

TERRITORIAL DETERMINATION OF REMOTE COMPUTER LOCATION IN A WIDE AREA NETWORK FOR CONDITIONAL DELIVERY OF DIGITIZED PRODUCTS

Publication number: JP2002527806T

Publication date: 2002-08-27

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: G06F12/14; G06F12/00; G06F13/00; G06F15/00;
G06F15/16; G06F17/30; G06F21/00; G06F21/24;
G06Q10/00; G06Q30/00; H04L29/08; H04L29/12;
G06F12/14; G06F; G06F12/00; G06F13/00; G06F15/00;
G06F15/16; G06F17/30; G06F21/00; G06Q10/00;
G06Q30/00; H04L29/08; H04L29/12; (IPC1-7):
G06F15/00; G06F12/00; G06F12/14; G06F13/00;
G06F17/30; G06F17/60

- European: G06F17/30W5; H04L29/08N17; H04L29/12A

Application number: JP20000576334T 19991015

Priority number(s): US19980173369 19981015; WO1999US24119
19991015

Also published as:

WO0022495 (A3)
WO0022495 (A3)
WO0022495 (A2)
EP1151391 (A3)
EP1151391 (A3)

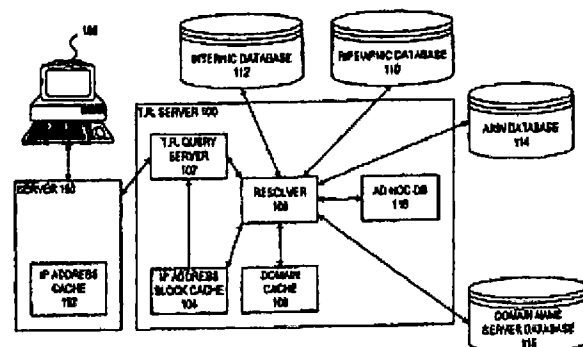
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP2002527806T

Abstract of corresponding document: **WO0022495**

Digital products are delivered to a client computer through a wide area network such as the Internet only upon determination that the client computer is located in a geopolitical territory, such as a country or state, for which delivery of the digital product is authorized. A server computer estimates the geopolitical location of the client computer from the client computer's network address through contact information in a network address allocation database. Alternatively, the server computer estimates the geopolitical location of the client computer from the client computer's custom name, e.g., domain name. The domain name itself can specify a country within which the client computer is located. Such can be conventional or can be parsed according to ad hoc patterns developed by large, international organizations identified by a root domain name. In addition, contact information for the domain name can be retrieved and geopolitical territory information parsed from the contact information. A super-classification of the domain name can indicate a geopolitical territory. Records associating geopolitical territories with network address ranges are stored in such a manner that maximizes resolution within a cache of such records, perhaps at the expense of reduce efficiency but so as to maximum currency and accuracy.



(11)特許出願公表番号

特表2002-527806

(P2002-527806A)

(43)公表日 平成14年8月27日(2002.8.27)

(51)Int.Cl. ¹		識別記号	F I	テーマコード* (参考)	
G 0 6 F	15/00	3 3 0	G 0 6 F 15/00	3 3 0 Z	5 B 0 1 7
	12/00	5 3 7		5 3 7 A	5 B 0 7 5
		5 4 5		5 4 5 M	5 B 0 8 2
	12/14	3 2 0		3 2 0 F	5 B 0 8 5
	13/00	5 1 0		5 1 0 G	
			審査請求 未請求 予備審査請求 有	(全 67 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号	特願2000-576334(P2000-576334)
(86) (22)出願日	平成11年10月15日(1999. 10. 15)
(85)翻訳文提出日	平成13年4月12日(2001. 4. 12)
(86)国際出願番号	PCT/US99/24119
(87)国際公開番号	WO00/22495
(87)国際公開日	平成12年4月20日(2000. 4. 20)
(31)優先権主張番号	09/173, 369
(32)優先日	平成10年10月15日(1998. 10. 15)
(33)優先権主張国	米国(US)

(71)出願人 リキッド・オーディオ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国・94063・カリフォルニア州・レッドウッド シティ・ブロードウェイ・2221

(72)発明者 アンセル, スティーブン・ティ
アメリカ合衆国・94539・カリフォルニア州・フレモント・シークイン コモン・302

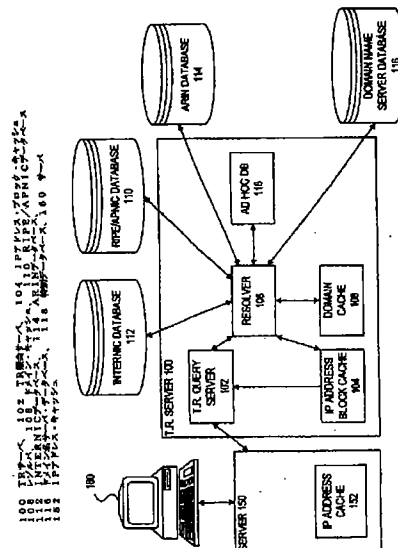
(74)代理人 弁理士 山川 政樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル化された製品を条件付きで配信するためのワイド・エリア・ネットワーク内でリモート・コンピュータを配置する領域の決定

(57) 【要約】

デジタル製品は、クライアント・コンピュータが、デジタル製品の配信が許可されている国または州などの地政学的領域内に配置されているという判定のみに基づいて、インターネットなどのワイド・エリア・ネットワークを介してクライアント・コンピュータに配信される。サーバ・コンピュータは、クライアント・コンピュータのネットワーク・アドレスから、ネットワーク・アドレス割振りデータベース内の接触情報を介して、クライアント・コンピュータの地政学的位置を推定する。あるいはサーバ・コンピュータは、クライアント・コンピュータのカスタム名、たとえばドメイン名から、クライアント・コンピュータの地政学的位置を推定する。ドメイン名それ自体が、クライアント・コンピュータが配置されている国を指定することができる。こうしたことは従来から実行できるか、またはルート・ドメイン名によって識別された大規模な国際的組織によって開発された特別なパターンに従って解析することができる。さらに、ドメイン名に関する接触情報を取り出し、接触情報から地政学的情報を解析することができる。ドメイン名の上位



【特許請求の範囲】

【請求項1】 要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに配信する方法であって、

(a) 要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに送信するための要求を受け取ること、

(b) 領域制限が、デジタル製品の使用可能性を1つまたは複数の許可された領域に限定しているかどうかを判定すること、

(c) クライアント・コンピュータが1つまたは複数のどの地理的領域内に配置されているかを判定すること、ならびに

(d) クライアント・コンピュータが配置されている地理的領域の1つが許可された領域の1つでもあるという条件で、要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに送信することを含む方法。

【請求項2】 地理的領域が地政学的領域である請求項1に記載の方法。

【請求項3】 (c)の判定が、

クライアント・コンピュータのネットワーク・アドレスの判定を含む請求項1に記載の方法。

【請求項4】 (c)の判定が、

ネットワーク・アドレスに関するネットワーク・アドレス割振りデータベースから割振り情報を取り出すこと、および

割振り情報に従って、クライアント・コンピュータがどの地理的領域内に配置されているかを判定することを含む請求項3に記載の方法。

【請求項5】 ネットワーク・アドレスがインターネット・プロトコル・アドレスである請求項3に記載の方法。

【請求項6】 (c)の判定が、

カスタム名がネットワーク・アドレスに関連付けられていると判定することをさらに含む請求項3に記載の方法。

【請求項7】 カスタム名がドメイン名である請求項6に記載の方法。

【請求項8】 (c)の判定が、

カスタム名から地理的な位置情報を解析することをさらに含む請求項6に記載

の方法。

【請求項9】 (c)の判定が、
カスタム名からの区分を表す区分情報を解析すること、
第1の地理的領域内で区分が主として使用されることを判定すること、および
クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されていると判定することをさらに含む請求項6に記載の方法。

【請求項10】 第1の地理的領域内で区分が主として使用されていると判定することが、

クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されている可能性を、
区分から推定すること、および

可能性が少なくとも所定のしきい値である場合に、クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されていると判定することを含む請求項9に記載の方法。

【請求項11】 区分情報が「.mil」、「.gov」、および「.arpa」からなるグループから選択され、

さらに第1の地理的領域が米国である請求項9に記載の方法。

【請求項12】 (c)の判定が、
カスタム名のルートに従ってパターンを選択すること、
カスタム名がパターンと一致するかどうかを判定すること、および
パターンに従ってカスタム名から地理的領域の1つを指定するデータを解析することをさらに含む請求項6に記載の方法。

【請求項13】 (c)の判定が、
カスタム名の所有者に関する所有者情報を取り出すこと、および
所有者情報から地理的領域の1つを指定するデータを解析することをさらに含む請求項6に記載の方法。

【請求項14】 以前に格納されたレコードの集まりに、新規のネットワーク・アドレス範囲に対応する新規レコードを格納するための方法であって、それぞれが以前に格納されたネットワーク・アドレスのそれぞれの範囲に対応しており、

選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲が1つまたは複数の重複部分および1つまたは複数の重複しない部分を含むように、新規のネットワーク・アドレス範囲が、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の1つと重複していると判定すること、

新規レコードを集まり内に格納すること、および

選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲に対応する以前に格納されたレコードが、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の重複しない部分だけに対応するように、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の重複部分を除去することを含む方法。

【請求項15】 以前に格納されたレコードの集まりに、新規のネットワーク・アドレス範囲に対応する新規レコードを格納する方法であって、それぞれが以前に格納されたネットワーク・アドレスのそれぞれの範囲に対応しており、

新規のネットワーク・アドレス範囲が1つまたは複数の重複部分および1つまたは複数の重複しない部分を含むように、新規のネットワーク・アドレス範囲が、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の1つと重複していると判定すること、

新規のネットワーク・アドレス範囲の重複しない部分に対応する第2の新規レコードを形成すること、および

第2の新規レコードを集まり内に格納することを含む方法。

【請求項16】 プロセッサおよびメモリを含むコンピュータと関連させると有用なコンピュータ読取り可能媒体であって、

(a) 要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに送信するための要求を受け取ること、

(b) 領域制限が、デジタル製品の使用可能性を1つまたは複数の許可された領域に限定しているかどうかを判定すること、

(c) クライアント・コンピュータが1つまたは複数のどの地理的領域内に配置されているかを判定すること、ならびに

(d) クライアント・コンピュータが配置されている地理的領域の1つが許可された領域の1つでもあるという条件で、要求されたデジタル製品をクライアン

ト・コンピュータに送信することによって、
コンピュータが要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに配信するように構成されたコンピュータ命令を含むコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項17】 地理的領域が地政学的領域である請求項16に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項18】 (c)の判定が、
クライアント・コンピュータのネットワーク・アドレスの判定を含む請求項16に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項19】 (c)の判定が、
ネットワーク・アドレスに関するネットワーク・アドレス割振りデータベースから割振り情報を取り出すこと、および
割振り情報に従って、クライアント・コンピュータがどの地理的領域内に配置されているかを判定することをさらに含む請求項18に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項20】 ネットワーク・アドレスがインターネット・プロトコル・アドレスである請求項18に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項21】 (c)の判定が、
カスタム名がネットワーク・アドレスに関連付けられていると判定することをさらに含む請求項18に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項22】 カスタム名がドメイン名である請求項21に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項23】 (c)の判定が、
カスタム名から地理的な位置情報を解析することをさらに含む請求項21に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項24】 (c)の判定が、
カスタム名からの区分を表す区分情報を解析すること、
第1の地理的領域内で区分が主として使用されることを判定すること、および
クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されていると判定することをさらに含む請求項21に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項25】 第1の地理的領域内で区分が主として使用されていると判定することが、

クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されている可能性、区分から推定すること、および

可能性が少なくとも所定のしきい値である場合に、クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されていると判定することを含む請求項24に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項26】 区分情報が「.mil」、「.gov」、および「.arpa」からなるグループから選択され、

さらに第1の地理的領域が米国である請求項24に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項27】 (c)の判定が、

カスタム名のルートに従ってパターンを選択すること、

カスタム名がパターンと一致するかどうかを判定すること、および

パターンに従ってカスタム名から地理的領域の1つを指定するデータを解析することをさらに含む請求項21に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項28】 (c)の判定が、

カスタム名の所有者に関する所有者情報を取り出すこと、および

所有者情報から地理的領域の1つを指定するデータを解析することをさらに含む請求項21に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項29】 プロセッサおよびメモリを含むコンピュータと関連させると有用なコンピュータ読取り可能媒体であって、

選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲が1つまたは複数の重複部分および1つまたは複数の重複しない部分を含むように、新規のネットワーク・アドレス範囲が、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の1つと重複していると判定すること、

新規レコードを集まり内に格納すること、および

選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲に対応する以前に格納されたレコードが、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲

の重複しない部分だけに対応するように、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の重複部分を除去することによって、

コンピュータに、以前に格納されたレコードの集まりに、新規のネットワーク・アドレス範囲に対応する新規レコードを格納させるように構成されたコンピュータ命令を含み、それぞれが以前に格納されたネットワーク・アドレスのそれぞれの範囲に対応しているコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項30】 プロセッサおよびメモリを含むコンピュータと関連させる
と有用なコンピュータ読取り可能媒体であって、

新規のネットワーク・アドレス範囲が1つまたは複数の重複部分および1つまたは複数の重複しない部分を含むように、新規のネットワーク・アドレス範囲が、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の1つと重複していると判定すること、

新規のネットワーク・アドレス範囲の重複しない部分に対応する第2の新規レコードを形成すること、および

第2の新規レコードを集まり内に格納することによって、

コンピュータに、以前に格納されたレコードの集まりに、新規のネットワーク・アドレス範囲に対応する新規レコードを格納させるように構成されたコンピュータ命令を含み、それぞれが以前に格納されたネットワーク・アドレスのそれぞれの範囲に対応している、コンピュータ読取り可能媒体。

【請求項31】 (a) 要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに送信する要求を受け取ること、

(b) 領域制限が、デジタル製品の使用可能性を1つまたは複数の許可された領域に限定しているかどうかを判定すること、

(c) クライアント・コンピュータが1つまたは複数のどの地理的領域内に配置されているかを判定すること、ならびに

(d) クライアント・コンピュータが配置されている地理的領域の1つが許可された領域の1つでもあるという条件で、要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに送信することによって、要求されたデジタル製品をクライアント・コンピュータに配信するコンピュータ・システム。

【請求項32】 地理的領域が地政学的領域である請求項31に記載のコンピュータ・システム。

【請求項33】 (c)の判定が、
クライアント・コンピュータのネットワーク・アドレスの判定を含む請求項31に記載のコンピュータ・システム。

【請求項34】 (c)の判定が、
ネットワーク・アドレスに関するネットワーク・アドレス割振りデータベースから割振り情報を取り出すこと、および
割振り情報に従って、クライアント・コンピュータがどの地理的領域内に配置されているかを判定することをさらに含む請求項33に記載のコンピュータ・システム。

【請求項35】 ネットワーク・アドレスがインターネット・プロトコル・アドレスである請求項33に記載のコンピュータ・システム。

【請求項36】 (c)の判定が、
カスタム名がネットワーク・アドレスに関連付けられていると判定することをさらに含む請求項33に記載のコンピュータ・システム。

【請求項37】 カスタム名がドメイン名である請求項36に記載のコンピュータ・システム。

【請求項38】 (c)の判定が、
カスタム名から地理的な位置情報を解析することをさらに含む請求項36に記載のコンピュータ・システム。

【請求項39】 (c)の判定が、
カスタム名からの区分を表す区分情報を解析すること、
第1の地理的領域内で区分が主として使用されることを判定すること、および
クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されていると判定することをさらに含む請求項36に記載のコンピュータ・システム。

【請求項40】 第1の地理的領域内で区分が主として使用されていると判定することが、
クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されている可能性を

区分から推定すること、および

可能性が少なくとも所定のしきい値である場合に、クライアント・コンピュータが第1の地理的領域内に配置されていると判定することを含む請求項39に記載のコンピュータ・システム。

【請求項41】 区分情報が「.mil」、「.gov」、および「.arpa」からなるグループから選択され、

さらに第1の地理的領域が米国である請求項39に記載のコンピュータ・システム。

【請求項42】 (c)の判定が、

カスタム名のルートに従ってパターンを選択すること、

カスタム名がパターンと一致するかどうかを判定すること、および

パターンに従ってカスタム名から地理的領域の1つを指定するデータを解析することをさらに含む請求項36に記載のコンピュータ・システム。

【請求項43】 (c)の判定が、

カスタム名の所有者に関する所有者情報を取り出すこと、および

所有者情報から地理的領域の1つを指定するデータを解析することをさらに含む請求項36に記載のコンピュータ・システム。

【請求項44】 プロセッサと、

プロセッサに動作可能に結合されたメモリと、

レコード格納モジュールとを備えたコンピュータ・システムであって、

前記レコード格納モジュールが(i)プロセッサ内でメモリから実行し、(ii)プロセッサによって実行されるときに、

選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲が1つまたは複数の重複部分および1つまたは複数の重複しない部分を含むように、新規のネットワーク・アドレス範囲が、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の1つと重複していると判定すること、

新規レコードを集まり内に格納すること、および

選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲に対応する以前に格納されたレコードが、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範

囲の重複しない部分だけに対応するように、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の重複部分を除去することによって、コンピュータに、以前に格納されたレコードの集まりに新規のネットワーク・アドレス範囲に対応する新規レコードを格納させ、それぞれが以前に格納されたネットワーク・アドレスのそれぞれの範囲に対応している、コンピュータ・システム。

【請求項45】 プロセッサと、
プロセッサに動作可能に結合されたメモリと、
レコード格納モジュールとを備えたコンピュータ・システムであって、
前記レコード格納モジュールが（i）プロセッサ内でメモリから実行し、（i
i）プロセッサによって実行されるときに、

新規のネットワーク・アドレス範囲が1つまたは複数の重複部分および1つまたは複数の重複しない部分を含むように、新規のネットワーク・アドレス範囲が、選択された以前に格納されたネットワーク・アドレス範囲の1つと重複していると判定すること、

新規のネットワーク・アドレス範囲の重複しない部分に対応する第2の新規レコードを形成すること、および

第2の新規レコードを集まり内に格納することによって、
コンピュータに、以前に格納されたレコードの集まりに新規のネットワーク・アドレス範囲に対応する新規レコードを格納させ、それぞれが以前に格納されたネットワーク・アドレスのそれぞれの範囲に対応している、コンピュータ・システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****(発明の分野)**

本発明は、コンピュータ・ネットワークに関し、具体的に言えば、ワイド・エリア・コンピュータ・ネットワークのコンピュータが配置されている地政学的な領域を決定する場合に特に有効なメカニズムに関する。

【0002】**(発明の背景)**

インターネットなどのワイド・エリア・コンピュータ・ネットワークは、国から国へデータを簡単に受け渡しできるように、国境を越えて発達してきた。インターネットの国際性はいくつかの問題を提起してきた。第1に、インターネットへアクセスできる国で通過した法律が、他のすべての国でインターネットを介して使用可能なコンテンツを「最小共通分母」に、すなわちインターネットへアクセスできるすべての国で合法的コンテンツに事実上制限することになる。たとえば、ある州では、たとえば法的サービスに関するものなど一定タイプの広告を禁止することがあり得る。その際、他の州で行われている法的サービスに関するWorld Wide Web上のページがその禁止法に違反する可能性がある。そのページは一般に米国のすべての州で使用可能であるためである。他の例として、ある国では、他の国で一般に受け入れ可能な材料の配布を禁止する、非常に厳しい品位に関する法律がある場合がある。これら他の国でインターネットを介してこのような材料を配布することは、潜在的に第1の国の品位に関する厳しい法律に違反する可能性がある。

【0003】

第2の問題は、インターネットを介して販売および／または配信されるデジタル製品のプロバイダが、インターネットを介した配信の即時性および利便性が依然として重要である一方で、インターネットによって提供される世界規模の配信を魅力のないものにする可能性のある文化、人口、および法律の問題にもかかわらず、一般に世界規模の配信に制限されていることである。

【0004】

したがって、前述の欠点を克服し、インターネットなどのワイド・エリア・ネットワークを介してデジタル製品を配信することのできるメカニズムが必要である。

【0005】

(発明の概要)

本発明によれば、ワイド・エリア・ネットワークを介してデジタル製品をクライアント・コンピュータに配信することは、クライアント・コンピュータが配置されている地政学的領域に左右される。デジタル製品とは、一般に、たとえばコンピュータ・ソフトウェア、データベースからのデータ・レコード、ならびにデジタル化されたオーディオ、ビデオ、および／またはグラフィカル・イメージなどのマルチメディア・コンテンツを含む、価値のある、デジタル形式で格納された任意のタイプのデータである。一般に、サーバ・コンピュータがデジタル製品に関する要求を受け取り、この要求に応答して、クライアント・コンピュータがどの地政学的領域内にあるかを判定する。サーバ・コンピュータは、クライアント・コンピュータの地政学的位置と、要求されたデジタル製品が使用可能な地政学的領域のリストとを比較する。デジタル製品は、要求されたデジタル製品が使用可能な地政学的領域内にクライアント・コンピュータが配置されている場合に限り、クライアント・コンピュータに配信される。

【0006】

本発明に従ってこのような国際的なコンピュータ・データ・フローを制限することは、たとえば輸出規制、輸入規制、ならびにマーケティングおよびビジネスでの利点を含む、いくつかの理由で望ましい。輸出規制については、国家機密にとって重要であると思われる情報の輸出を制限することが望ましい。このような情報で問題となる例には、特に効果的な暗号法を備えたコンピュータ・ソフトウェアが挙げられる。本発明によれば、暗号法ソフトウェアの配信者が米国内に配置されたコンピュータへのインターネットを介した配信を制限し、その結果、米国の輸出規制に従うことが可能である。

【0007】

輸入規制については、地政学的領域に従ってデジタル製品の配信を制限するこ

とができるため、その管轄区では輸出入禁止である材料を特定の管轄区に配信することに関して法的責任を負うサーバ・コンピュータ・システムの保有スポンサーを正当化することができる。これは、このようなワイド・エリア・ネットワークを無料で使用する場合には特に重要である。このような地政学的制限がないと、ワイド・エリア・ネットワークへアクセスできる国で通過した法律が、他のすべての国でのワイド・エリア・ネットワークを介して使用可能なコンテンツを「最小共通分母」に、すなわちワイド・エリア・ネットワークへのアクセスできるすべての国で合法的なコンテンツに事実上制限することになる。

【0008】

ビジネスおよびマーケティングの利点については、データ・フローの地政学的制限によって、コンピュータ・ネットワーク媒体を介して伝送可能な商品を、他の地政学的領域とは関係なく個々の地政学的領域内でマーケティングおよび配信することができる。たとえば、コンピュータ・ソフトウェアを各国で使用されている言語に基づいてマーケティングすることが可能であり、たとえば英語のワード・プロセッシング・ソフトウェアを米国、カナダ、英国、オーストラリア、ニュージーランドなどに配信し、日本語のワード・プロセッサを日本でマーケティングおよび配信することができる。他の例としては、デジタル化されたマルチメディア・コンテンツを、ミュージカル・ツアーおよび映画のリリースなどのイベントと同時にリリースすることができる。さらに、インターネットなどのワイド・エリア・ネットワークを介して実行される商取引で、ローカルに使用できる、すなわちワイド・エリア・コンピュータ・ネットワークを介さない製品とより効率的に競合するために、異なる地政学的領域に対して異なる価格を請求できる場合に、ビジネスでの有利な立場が実現されることになる。

【0009】

現在、インターネットのWorld Wide Web上にあるサイトの中には、ユーザの位置を地理的に推定し、そのユーザのポジションを世界地図上に表示するものがある。この位置は、緯度および経度の座標を基準にポジションが推定されるという点で地理的である。このようなサイトの主な価値は娯楽性にあるので、正確さはそれほど重要ではない。また、このようなサイトを訪れるユーザ

の好奇心は、ユーザの地理的位置が決定されるまでに長い時間かかってでもこれを正当化することができる。また、一般にこのようなサイトは主に地理的位置に係るので、国境などの地政学的境界を無視することのできるメカニズムを使用する。

【0010】

ワイド・エリア・ネットワーク上で実施される財務的な取引では、特定ユーザの地政学的領域に関する決定はその取引にとって単に副次的なものにすぎない。したがって、そのような決定を行う際には時間が最も重要である。また、重要なのは地政学的領域、たとえば国境だけであり、そのような領域内での地理的な位置は重要でない。

【0011】

地理的位置を決定するための従来のメカニズムの1つが、追跡ルーチンである。追跡ルーチンの場合、当該コンピュータの地理的位置は、当該コンピュータにパケットを送信することによって推定される。パケットが当該コンピュータにルーティングされると、パケットは送信元に状況パケットを返送する。状況パケットには、どのルーチン・ノードでオリジナル・パケットが送信されたかに関する情報が含まれる。オリジナル・パケットによって使用されたルートから、当該コンピュータのおおよその地理的位置が推定される。

【0012】

追跡ルーチンは、金融取引に副次的な照会の場合、効率が悪すぎる。地理的位置を推定するのに数秒から数分かかることもある。典型的な金融取引では、消費者は地理的位置が推定されるまでに何分もまたされることを嫌がる。また、追跡ルーチンは複雑すぎて、障害状態の処理を正しく実施すること、たとえば失われたパケットがたどった経路を正しく解釈することができない場合がある。

【0013】

本発明によれば、クライアント・コンピュータの地政学的位置を推定するために効率的なメカニズムが使用される。具体的に言えば、クライアント・コンピュータのネットワーク・アドレスに従って、割振りデータベースから割振り情報が取り出される。たとえば、ARIN、RIPE、およびAPNIC割振りデータ

ベースなどの割振りデータベースからIPアドレスが割り振られるエンティティに関する情報を取り出すために、クライアント・コンピュータのIPアドレスが使用される。割振り情報には、クライアント・コンピュータが配置されている地政学的領域、たとえば国を決定するのに解析される接触情報が含まれる。

【0014】

さらに本発明によれば、割振り情報が確定的でない場合に地政学的位置を推定するために、クライアント・コンピュータのドメイン名が使用される。ドメイン名は、クライアント・コンピュータのIPアドレスに従い、逆ドメイン名サーバ(DNS)照会を介して取り出される。

【0015】

ドメイン名それ自体が地政学的領域を指定することが可能であり、その場合、その指定を使用してクライアント・コンピュータの地政学的位置が推定される。たとえば、ドメイン名「www. domain. co. se」には、ドメイン名が割り振られた地政学的領域としてスウェーデンを識別する国指定「. se」を含む。

【0016】

ドメイン名に指定された区分で、地政学的領域を示唆することができる。たとえば、本来、区分指定「. mil」、「. gov」、および「. arpa」を有するすべてのドメイン名は、米国内で割り振られる。区分指定「. edu」を有するほとんどのドメイン名も、米国内で割り振られる。

【0017】

ドメイン名の中には、大規模な国際的組織に割り振られるものもある。これらの組織の中には、いくつかの特定の予測可能なパターンの1つに従って、ドメイン内に地政学的指定を含むものもある。これらのパターンは、個々の組織に固有であることが多く、標準化されていない。したがって、これらのパターンに従った特別の解析により、クライアント・コンピュータの地政学的位置に関する正確な決定を与えることができる。このような組織は一般に、ルート・ドメイン名によって識別することができる。各ルート・ドメイン名について、いくつかのパターンが格納される。特定のドメイン名を評価する場合、対応するルート・ドメイ

ン名の各パターンとこのドメイン名とが比較される。パターンが一致すれば、ドメイン名はドメイン名の地政学的指定を抽出するためにそのパターンに従って解析される。こうした地政学的ドメイン名は標準化できないため、各ルート・ドメイン名は、特定組織の地政学的指定を標準セットの地政学的指定にマッピングするマッピング・テーブルに関連付けられる。

【0018】

さらに本発明によれば、様々な範囲のネットワーク・アドレスに関連付けられた地政学的位置が、冗長な処理を不要にするためにキャッシュされる。典型的にキャッシングには、たとえば記憶域および検索の効率性のために、レコードを統合してより広い範囲のネットワーク・アドレスを表す基本設定が含まれる。ただし、たとえばIPアドレスなどのネットワーク・アドレスが典型的に割り振られる方法は、このような統合を望ましくないものにする。具体的に言えば、集合的に割り振られた大規模ブロックのネットワーク・アドレスは、典型的には順次小規模ブロックに再分割され、次いで集合的に再割り振りされる。したがって、小規模範囲のネットワーク・アドレスは、一般には大規模範囲よりも多くの記憶域および検索が必要であるが、より新しく、より正確である。

【0019】

したがって、新規レコードは、キャッシュ内に格納された地政学的位置の新しさおよび正確さを最大にするような方法で、以前に格納されたレコードと一致させられる。たとえば、新規レコードが以前に格納されたレコードの一部分だけしかカバーしていない場合、新規レコードはキャッシュ内に格納され、以前に格納されたレコードは、新規レコードによってカバーされていないネットワーク・アドレスだけをカバーするように修正される。このようにすると、新規レコードが、以前に格納されたレコードの後続の再分割を表す可能性があるので適切である。同様に、新規レコードが、以前に格納されたレコードのすべてのネットワーク・アドレスをカバーしており、追加のネットワーク・アドレスもカバーしている場合、新規レコードは、以前に格納されたレコードによってカバーされていないネットワーク・アドレスだけをカバーするように修正され、修正されたとおりにキャッシュされるだけである。以前に格納されたレコードは、キャッシュ内で修

正されないままとなる。このようにすると、以前に格納されたレコードが、新規レコードによって表されるネットワーク・アドレスの後続の再分割を表す可能性があり、したがって新規レコードの重複部分がより新しくより正確になる可能性があるので適切である。

【0020】

(詳細な説明)

本発明によれば、サーバ・コンピュータ150(図1)は、クライアント・コンピュータ160の地政学的位置に応じて、デジタル製品をクライアント・コンピュータ160に条件付きで送信する。本明細書で使用される場合、クライアント・コンピュータ160などのコンピュータの地政学的位置とは、コンピュータが配置されている地政学的領域である。領域制限(TR)サーバ100は、クライアント・コンピュータ160のネットワーク・アドレスを参照することにより、その中にクライアント・コンピュータ160が配置される地政学的領域を決定する。クライアント・コンピュータ160、サーバ・コンピュータ150、およびTRサーバ100は、ワイド・エリア・ネットワーク620を介して互いに結合される(図6)。一実施形態では、ワイド・エリア・ネットワークはインターネットであり、ネットワーク・アドレスはインターネット・プロトコル(IP)アドレスである。TRサーバ100(図1)は、割振りデータベースおよびカスタム名データベースを参照することにより、クライアント・コンピュータ160の地政学的領域を決定しようとする。この例示的实施形態では、割振りデータベースに、データベース114として示されるARIN割振りデータベース、ならびに集合的にデータベース110として示されるRIPEおよびAPNIC割振りデータベースが含まれ、カスタム名データベースには、DNSデータベース116およびINTERNICデータベース112などのドメイン名サーバ(DNS)が含まれる。

【0021】

割振りデータベース110および114は、様々なIPアドレスがどのエンティティに割り振られるかを指定する情報を格納する。割振りデータベース110および114内のレコードには接触情報、すなわちエンティティに接触できる手

段、たとえば郵便または電話などを指定する情報が含まれ、これを特定の地政学的領域を識別するために解析することができる。一実施形態では、データベース110はローカルにミラーリングされ、すなわち、より効率的にアクセスするために、等価のデータベースがTRサーバ100内にローカルに格納される。RIP EおよびAPNIC割振りデータベースはローカルなミラーリングを可能にするものであり、こうしたことは従来から行われている周知のことである。DNSデータベース116は、IPアドレスをカスタム・ドメイン名に関連付けるデータを格納する。INTERNICデータベース112は、このようなドメイン名に関する接触情報を格納し、特定の地政学的領域を識別するために接触情報を解析することができる。下記でより詳細に説明するように、TRサーバ100は、特定コンピュータの地政学的位置の決定を迅速化および簡略化するために、様々なIPアドレスに関する地政学的位置情報をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104内に蓄積する。

【0022】

一般に、TRサーバ100は、クライアント・コンピュータ160の地政学的位置に関する照会をサーバ・コンピュータ150から受け取る。あるいは、クライアント・コンピュータ160がこのような照会をTRサーバ100に直接提示することができる。このような要求に応答したTRサーバ100による処理が、論理的流れ図200（図2）によって例示されており、ここでの処理は、ステップ202でTR照会サーバ102（図1）によって照会が受け取られることから開始される。この照会には、地政学的位置が決定されるコンピュータのIPアドレス、たとえばこの例ではクライアント・コンピュータ160のIPアドレスが含まれる。本明細書では、照会のIPアドレスを当該IPアドレスと呼ぶ。

【0023】

ステップ204（図2）では、TR照会サーバ102（図1）が、当該IPアドレスに関連付けられた地政学的位置をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104から取り出す。IPアドレス・ブロック・キャッシュ104には、IPアドレス範囲1104、地政学的位置1106、満了期間1108、および情報ソース1110を指定するデータ・フィールドを含むIPABCレコード1102（

図11)などのIPアドレス・ブロック・キャッシュ(IPABC)レコードが含まれる。テスト・ステップ206(図2)では、TR照会サーバ102(図1)が有効なIPABCレコードであるかどうか、すなわちIPアドレス範囲1104(図11)が当該IPアドレスを含んでいるレコードを取り出せたかどうかを判定する。

【0024】

有効なIPABCレコードが取り出されない場合、処理はステップ208(図2)に移り、ここでTR照会サーバ102(図1)がレゾルバ106に、たとえばクライアント・コンピュータ160の、当該IPアドレスの地政学的位置を決定させる。レゾルバ106がこのような決定を実行する方法について、下記で詳細に説明する。ステップ210(図2)では、TR照会サーバ102(図1)がレゾルバ106によって決定された地政学的位置を照会のソースに返す。ステップ212(図2)では、同じまたは同様のIPアドレスに関する後続の照会を迅速にするために、レゾルバ106(図1)が、決定された地政学的位置をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104に格納する。

【0025】

テスト・ステップ206(図2)で、TR照会サーバ102(図1)が、有効なIPABCレコードが取り出されたと判定すると、処理はステップ212(図2)に移り、ここでTR照会サーバ102(図1)は、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104から取り出された地政学的位置を照会のソースに返す。IPアドレス・ブロック・キャッシュ104から取り出された地政学的位置が、決定された地政学的位置として返された後でのみ、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104から取り出されたIPABCレコードの現在性がチェックされる。テスト・ステップ216(図2)では、TR照会サーバ102(図1)が、たとえば満了期間1108(図11)として格納されたデータと現在時間を表すデータとを比較することによって、取り出されたレコードが満了しているかどうかを決定する。取り出されたレコードが満了していない場合、論理的流れ図200(図2)に従って処理が完了し、クライアント・コンピュータ160(図1)の地政学的位置が効率よく決定される。これとは反対に取り出されたレコードが満了し

ている場合、処理はステップ218（図2）に移り、ここでTR照会サーバ102（図1）がレゾルバ106に、たとえばクライアント・コンピュータ160の当該IPアドレスの地政学的位置を決定させる。ステップ220（図2）では、レゾルバ106によって決定された地政学的位置がIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に格納された新しいIPABCレコードに格納される。

【0026】

レゾルバ106

上記で簡単に説明したように、レゾルバ106はクライアント・コンピュータ160のIPアドレス、すなわち当該IPアドレスを参照することによって、クライアント・コンピュータ160の地政学的位置を決定する。

【0027】

簡単に言えば、本明細書で使用される場合、地政学的領域とは地政学的境界によって画定される領域のことである。たとえば、地政学的領域には特有の大陸、国、国内の範囲、および国の集まりを含むことができる。大陸には、たとえばヨーロッパ、アフリカ、およびアジアを含むことができる。国には、米国、スウェーデン、韓国などを含むことができる。国内の範囲には、たとえば米国の各州およびカナダの州を含むことができる。国は、たとえば英国、西ヨーロッパ、OPECなどの国の集まりを形成するようにグループ化することができる。

【0028】

クライアント・コンピュータ160の位置は、クライアント・コンピュータ160の地理的位置が、クライアント・コンピュータ160の使用および／またはアクセスが許可されたデータの性質にどの法律が適用されるかを地政学的位置が決定するという程度でのみ重要であるという点で、地政学的である。たとえば、問題の地政学的領域が国である場合、米国ハワイ州のホノルルと米国メイン州のフリーポートとは地理的には数千マイルも離れているが、その間の区別は不要である。これとは逆に、米国ワシントン州のシアトルとカナダのブリティッシュ・コロンビア州バンクーバーとは2つの地理的位置が互いに数マイルしか離れていないが、その間の区別は重要である。

【0029】

ステップ208および218（図2）で実行されるような、当該IPアドレス、たとえばクライアント・コンピュータ160のIPアドレスからの地政学的位置をレゾルバ106によって決定することについて、論理的流れ図300（図3）に示されている。ステップ302では、レゾルバ106（図1）が、当該IPアドレスの割振りに関する任意およびすべてのレコードを割振りデータベース110および114から取り出す。このようなレコードの取出しは、従来から行われており周知である。簡単に言えば、当該IPアドレスは照会内に供給されており、当該IPアドレスを含むかまたはハンドルであるIPアドレスの範囲に関する割振り情報をそれぞれが提供する、ゼロまたはそれ以上のレコードが返される。ハンドルとは、割振りデータベース110および114によって、追加の照会に関するIPアドレスとして受け入れられるデータであり、追加の割振りレコードを返すことができる。

【0030】

割振りデータベース110および114によってレコードが返されない場合、処理はテスト・ステップ304（図3）からステップ306に移り、ここでレゾルバ106（図1）が、下記でより詳細に説明する方法でカスタム・ドメイン名を使用して地政学的位置を決定し、論理的流れ図300（図3）に従って処理が完了する。これとは逆に、割振りデータベース110（図1）および114によって1つまたは複数のレコードが返された場合、処理はテスト・ステップ304（図3）からループ・ステップ308に移る。

【0031】

ループ・ステップ308および次のステップ316は、割振りデータベース110（図1）および114によって返された各IPアドレス割振りレコードがステップ310～314（図3）に従って処理されるループを定義する。ステップ308～316のループを反復するたびに、ステップ310～314に従って処理されるIPアドレス割振りレコードが当該割振りレコードとして参照される。IPアドレス割振りレコードの構造は知られているので、本明細書では説明しない。

【0032】

テスト・ステップ310では、当該割振りレコードがハンドルであるかどうかをレゾルバ106（図1）が判定する。ハンドルである場合、レゾルバ106は、ステップ312（図3）のハンドルに対応するIPアドレス割振りレコードに関するハンドルの受取り元である割振りデータベース110および114の1つを照会する。具体的に言えば、ステップ312はステップ308～316の再帰的実行である。これとは逆に、当該割振りレコードがハンドルでない場合、レゾルバ106（図1）は、当該割振りレコードをIPアドレス割振りレコードのリストに加える。論理的流れ図300（図3）のステップを実行する前に、このリストが割振りレコードを含まないように初期化される。ステップ312またはステップ314のいずれかを実行した後、処理は次のステップ316を介してループ・ステップ308に移り、ここで次のIPアドレス割振りレコードが処理される。

【0033】

当該IPアドレスに関するすべてのIPアドレス割振りレコードがステップ308～316のループに従って処理されると、割振りレコードのリストには、当該IPアドレスに直接的または間接的に関連付けられた割振りデータベース110（図1）および114からのすべてのIPアドレス割振りレコードが含まれ、処理がステップ318（図3）に移る。

【0034】

ステップ318では、レゾルバ106（図1）が、最小範囲のIPアドレスに対応する、すなわち最も少ないIPアドレスを含む割振りレコード・リストの割振りレコードを選択する。前述のように、IPアドレス割振りレコードには、IPアドレスの範囲および接触情報が含まれる。レゾルバ106の挙動の基礎となる根底にある仮定は、IPアドレスが相対的に大規模なIPアドレス範囲を有するブロック単位で割り振られること、およびIPアドレスのブロックが小規模なIPアドレス範囲を有するブロックに順次再分割されることである。小規模なIPアドレス範囲のブロックと大規模なIPアドレス範囲の数個のブロックとを統合させることは、非常にまれであると想定される。したがって、最小範囲のIPアドレスに対応するIPアドレス割振りレコードは、最新である可能性が最も高

く、現在までのIPアドレスのすべての再分割を反映するものである可能性が最も高い。

【0035】

ステップ320（図3）では、レゾルバ106（図1）が、最小範囲のIPアドレスに対応するIP割振りレコードに関する接触情報を取り出す。上記で説明したように、接触情報にはIPアドレスが割り振られた人物または組織に関する情報が含まれ、典型的には、たとえばアドレスおよび電話番号が含まれる。ステップ322（図3）では、レゾルバ106（図1）が接触のアドレスから地政学的位置を指定するデータを解析する。この例示的实施形態では、当該の地政学的領域は国であり、レゾルバ106はステップ322（図3）で、接触情報のアドレスから国を解析する。ステップ322を実施した後、処理は論理的流れ図300に従って完了し、ステップ322で解析された国が、解釈された当該IPアドレスの地政学的位置として返される。

【0036】

下記でより詳細に説明する代替の実施形態では、当該IPアドレスの地政学的位置がいくつかのソースから決定され、信頼のレベルが様々なソースおよびソース間の合致の程度から測定される。ただし、この例示的实施形態では、割振りデータベース110（図1）および114内でのIPアドレス割振りレコードの位置は、十分であり決定的であると思われる。

【0037】

前述のように、レゾルバ106は、当該IPアドレスのIPアドレス割振りレコードが割振りデータベース110（図1）および114内に見つからない場合、ステップ306（図3）でクライアント・コンピュータ160のカスタム・ドメイン名に従ってクライアント・コンピュータ160の地政学的位置を決定する。ステップ306（図3）については、論理的流れ図306（図4）でより詳細に示される。

【0038】

ステップ402では、レゾルバ106（図1）が従来の逆DNS照会を使用して、DNSデータベース116から当該IPアドレスに対応するドメイン名を取

り出す。一般に、ドメイン名とは英数字を含むカスタム名であって、一般に通常の数値のIPアドレスよりも意味がよくわかって覚えやすい。DNSデータベース116は従来のドメイン名サーバ・データベースであり、逆DNS照会は従来から使用されていて周知である。

【0039】

ステップ404（図4）では、レゾルバ106（図1）がドメイン名の最終フィールドを解析する。一般にドメイン名は、通常「ドット」と呼ばれるピリオドで区切られたいくつかのテキスト・フィールドを有する。たとえば、米国特許商標局のWorld Wide Webサーバのドメイン名は「www. uspto. gov」であって、3つのフィールドはそれぞれ「www」、「uspto」、「および「gov」である。これらのフィールドは典型的には階層を有し、各フィールドは後に続くドメイン名の下位区分である。たとえば、「www. uspto. gov」は「uspto. gov」の下位区分である。したがって、ドメイン名の最終フィールドは、地政学的領域を指定できる上位区分を指定する。

【0040】

テスト・ステップ406（図4）では、レゾルバ106（図1）が、ドメイン名の最終フィールドが地政学的領域を指定するかどうかを判定する。多くのドメイン名には、最終フィールドとして2文字の国識別子が含まれる。たとえば「. us」は米国を指定し、「. ca」はカナダを指定し、「. jp」は日本を指定するという具合である。最終ドメイン名フィールドが地政学的領域を指定する場合、処理はテスト・ステップ408（図4）に移り、ここでレゾルバ106（図1）は、地政学的領域が満足のいくように指定されているかどうかを判定する。一実施形態では、レゾルバ106は、指定された地政学的領域に従って、指定された地政学的領域内の信頼のレベルをアトリビュートすることによって、このような決定を実行する。たとえば、1つの国が注意深く管理して、その国の領域内でその国に割り振られているすべてのドメイン名、すなわちその国の2文字の国識別子を有するすべてのドメイン名が確実に使用されるようにする場合がある。これとは逆に、他の国では、自国の領域外にいる関係者に日常的にドメイン名を販売する場合がある。前者の場合、ドメイン名の最終フィールドによって識別さ

れる国には、たとえば90～95%という高い信頼度がアトリビュートされる。後者の場合、ドメイン名の最終フィールドによって識別される国には、たとえば70%という低い不十分な信頼度がアトリビュートされる。レゾルバ106は、信頼レベルを、たとえば89%という所定の信頼しきい値と比較することによって、地政学的領域が満足のいくように決定されているかどうかを判定する。信頼レベルは、この例示的实施形態で、推定される正確さの見込みとして表される。

【0041】

決定された地政学的領域が満足のいくように決定された場合、決定された地政学的領域がステップ410（図4）で決定された地政学的領域として返され、処理は論理的流れ図306すなわちステップ306（図3）に従って完了する。満足のいくように決定されなかった場合、処理はテスト・ステップ412（図4）に移る。さらに、ドメイン名の最終フィールドが地政学的領域を指定しない場合、処理はテスト・ステップ406から直接テスト・ステップ412に移る。

【0042】

テスト・ステップ412では、レゾルバ106（図1）が、最終ドメイン名フィールドが、たとえば、それぞれ政府、軍、高等研究計画局（Advanced Research Projects Agency）、および教育の上位区分を指定する、「. gov」、「. mil」、「. arpa」、および「. edu」などの、米国に独占的に属するいくつかの上位区分のいずれかを指定しているかどうかを判定する。いずれかを指定している場合、その地政学的領域は米国であると判定され、特定の上位区分に従って信頼度が決定される。上位区分「. gov」、「. mil」、および「. arpa」は、この例示的实施形態ではそれぞれ信頼度95%に関連付けられる。最終ドメイン名フィールドが所定の上位クラスのいずれかを指定する場合、処理はテスト・ステップ408（図4）に移り、ここでレゾルバ106（図1）が、たとえば一致した最終ドメイン名フィールドに関連付けられた信頼度と、たとえば89%などの所定の信頼しきい値とを比較することによって、地政学的領域が満足のいくように指定されているかどうかを判定する。

【0043】

関連付けられた信頼度が、所定の地政学的領域とするために米国が満足のいくように決定されていることを示している場合、米国がステップ414（図4）で所定の地政学的領域として返され、処理は論理的流れ図306すなわちステップ306（図3）に従って完了する。そうでない場合、処理はテスト・ステップ418（図4）に移る。さらに、ドメイン名の最終フィールドが所定の上位区分のいずれかを指定していない場合、処理はテスト・ステップ412から直接テスト・ステップ418に移る。

【0044】

テスト・ステップ418では、レゾルバ106（図1）が、当該IPアドレスのドメイン名が特別な解析をするのに適切なパターンと一致するかどうかを判定する。一致する場合は、ステップ420（図4）で特別な解析に従って当該IPアドレスの地政学的領域が決定される。このような特別な解析および、レゾルバ106（図1）が特別な解析が適切であるかどうかを決定する方法について、下記で詳細に説明する。特別な解析が不適切な場合、レゾルバ106はINTERNICデータベース112からドメイン名に関する接触情報を取り出す。

【0045】

INTERNICデータベース112は、各ドメインが割り振られるエンティティに関する接触情報を含んでいるドメイン名に関する情報を格納する。このような特定のドメイン名に関する接触情報を取り出すことは知られており、従来から行われている。ステップ424（図4）では、ステップ322（図3）に関して上記で説明し、さらに下記でより詳細に説明する方法で、レゾルバ106（図1）が取り出された接触情報から地政学的領域情報を解析する。

【0046】

特別な解析が適切であるかどうかに関わらず、処理はステップ420またはステップ424のいずれかからテスト・ステップ426（図4）に移る。テスト・ステップ426では、レゾルバ106（図1）が、地政学的領域が満足のいくように決定されたかどうかを判定する。こうした決定は、蓄積された信頼度と所定の信頼しきい値とを比較することによって実行される。信頼度が蓄積される方法は、下記でより詳細に説明する。地政学的領域が満足のいくように決定されてい

る場合、ステップ428（図4）で、決定された当該IPアドレスの地政学的領域として地政学的領域が返される。さらに、決定された地政学的領域を当該IPアドレスに関連付けるレコードが、ステップ430（図4）で、後で参照するためにドメイン・キャッシュ108（図1）に格納される。

【0047】

これとは逆に、地政学的領域が満足のいくように決定されていない場合、ステップ432（図4）で、当該IPアドレスの地政学的領域が未知であることを指定するデータがレゾルバ106（図1）によって返される。一実施形態では、レゾルバ106（図1）がステップ434（図4）で追跡ルーチン・プロセスも生成する。追跡ルーチン・プロセスは、従来の追跡ルーチンを使用してクライアント・コンピュータ160（図1）のおおよその地理的ポジションを決定し、クライアント・コンピュータ160が存在する地政学的領域を決定するためにその地理的ポジションをマッピングする。追跡ルーチン・プロセスは、プロセスがレゾルバ106とは無関係および非同期的に実行されるように生成される。追跡ルーチン・プロセスが完了すると、当該IPアドレスに関連付けられた決定された地政学的領域が、後で参照するために下記でより詳細に説明する方法で、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104に格納される。

【0048】

ステップ428～430（図4）またはステップ432～434のいずれかが終了すると、論理的流れ図306すなわちステップ306（図3）による処理が完了する。したがって、レゾルバ106（図1）は論理的流れ図300に従って、どの地政学的領域内に当該IPアドレスが配置されているかを決定する。一実施形態では、レゾルバ106は、ステップ428（図4）の後で、ドメイン名および決定された地政学的位置をドメイン名キャッシュ108に格納し、ステップ404～432（図4）を続行する前に、以前に解釈されたドメイン名がドメイン名キャッシュ108（図1）内にあるかどうかをチェックする。ドメイン・キャッシュ108（図1）内に格納されたドメイン名および関連付けられた地政学的位置は、所定の期間、たとえば30日が経過すると満了する。

【0049】

キャッシュの更新

ステップ212（図2）および220に関して上記で説明したように、レゾルバ106（図1）は、当該IPアドレスの地政学的領域を、そのような地政学的領域が満足のいくように決定されたときにIPアドレス・ブロック・キャッシュ104に格納する。上記で簡単に説明したように、割振りデータベース110および114は、ブロックとして割り振られたIPアドレスの範囲を返す。IPアドレス・ブロック・キャッシュ104は、たとえばIPABCレコード1102（図11）などのIPアドレスの範囲を表すIPABCレコードを格納する。ただし、ドメイン名から地政学的領域を決定する場合は、単一のIPアドレスに関する地政学的領域が決定される。このような場合、IPABCレコード1102によって表されるアドレスの範囲は、単一のIPアドレスである。

【0050】

前述のように、小規模なIPアドレス・ブロックは、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104内のより優れた正確さおよび現在性に関連付けられる。したがって、この例示的实施形態でTRサーバ100は、割振りデータベース110および114から取り出される、所定のサイズ制限を超えたIPアドレス・ブロックをより小規模なIPアドレス・ブロックに分割する。具体的に言えば、レゾルバ106は、512のIPアドレスを超えるIPアドレス・ブロックを256のIPアドレスを超えない複数のIPアドレス・ブロックに分割する。一般にIPアドレスは、ピリオドすなわちドットで区切られた4つの数値フィールドで形成される。127. 56. 214. 9がIPアドレスの一例である。各数値フィールドはゼロから255までの値を有する。レゾルバ106は、同じ第1の3文字からなる数値フィールドを共用するすべてのIPアドレスをグループ化することによって、より小規模な再分割されたIPアドレス・ブロックを形成する。たとえば、この例示的实施形態では、レゾルバ106は、127. 56. 212. 0で始まり127. 56. 214. 255で終わるIPアドレス範囲を3つの小規模なIPアドレス範囲、すなわち127. 56. 212. *、127. 56. 213. *、および127. 56. 214. *に分割する。ここでアスタリスクはワイルドカードを表し、たとえば0から255までの任意の有効値を表すこと

ができる。

【0051】

レゾルバ106は、当該IPアドレスを、最近決定された当該IPアドレスが配置されている地政学的領域と関連付けるために、たとえばIPABCレコード1102（図11）などのIPABCレコードを形成する。具体的に言えば、レゾルバ106（図1）は、現在のIPアドレス範囲、すなわち割振りデータベース110および114から取り出されたIPアドレス範囲、または前述の方法で限定された範囲をIPアドレス範囲1104（図11）として表すデータを格納する。レゾルバ106（図1）は、決定された地政学的領域を地政学的位置1106（図11）として表すデータを格納する。さらにレゾルバ106（図1）は、満了期間を満了期間1108として指定するデータ、および決定された地政学的領域のソースをソース1110として識別するデータを格納する。一実施形態では、満了期間は現在時間から30日であり、ソース1110はレゾルバ106（図1）をIPABCレコード1102（図11）のソースとして識別する。IPABCレコードなどのIPABCレコードに関する他の潜在的なソースには、たとえばIPABCレコード1102（図11）の様々なフィールドに格納されるデータを従来のユーザ・インターフェース技法を使用して指定する人間のオペレータが含まれる。この例示的实施形態では、レゾルバ106は、人間のオペレータによる手操作の調査および評価の結果である地政学的位置情報に取って代わることがないように、レゾルバ106がソースであるIPアドレス・ブロック・キャッシュ104内のIPABCレコードを置き換えるだけである。

【0052】

IPABCレコード1102（図11）をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に格納する場合、レゾルバ106は、すでにIPアドレス・ブロック・キャッシュ104に格納されている現在の情報を上書きせずに、確実に古い情報に取って代わるように注意する。レゾルバ106がIPABCレコード1102（図11）をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に格納することについては、論理的流れ図500（図5）で例示している。

【0053】

テスト・ステップ502で、レゾルバ106（図1）は、IPABCレコード1102（図11）がすでにIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に格納されているIPABCレコードと重複しているかどうか、すなわち2つのIPABCレコードが任意のIPアドレスを共用するIPアドレス範囲を指定しているかどうかを判定する。重複していない場合、レゾルバ106はステップ504（図5）で、IPABCレコード1102（図11）をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に格納し、論理的流れ図500に従って処理が完了する。

【0054】

これとは逆に、IPABCレコードが重複している場合、処理はテスト・ステップ506に移り、ここでレゾルバ106（図1）は、IPABCレコードが同一の広がりをおめるIPアドレス・ブロックを指定しているかどうかを判定する。指定している場合、レゾルバ106はステップ508（図5）で、IPABCレコード1102（図11）をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に格納し、IPアドレスの同一の広がりをおめる範囲に対応する以前に格納されたIPABCレコードに取って代わり、論理的流れ図500に従って処理が完了する。

【0055】

これとは逆に、IPABCレコードは重複しているがIPアドレスの同一の広がりをおめる範囲を指定していない場合、処理はテスト・ステップ510に移り、ここでレゾルバ106（図1）が、IPABCレコード1102（図11）がIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）に以前に格納されたIPABCレコードの一部分だけと重複しているかどうか、すなわち、以前に格納されたIPABCレコードが、IPABCレコード1102（図11）のIPアドレス範囲に含まれないIPアドレスを含むIPアドレス範囲を指定しているかどうかを判定する。一部分だけと重複している場合、レゾルバ106（図1）は、ステップ512（図5）で、IPABCレコード1102をIPアドレス・ブロック・キャッシュ104に格納し、以前に格納されたIPABCレコードの中で、IPABCレコード1102のIPアドレス範囲1104（図11）に含まれる

IPアドレスを含む部分だけにとり替わる。言い換えれば、レゾルバ106（図1）は、IPアドレス1104（図11）の範囲内に含まれるIPアドレスを除外するために、以前に格納されたIPABCレコードを修正し、必要であれば、すなわちIPアドレス1104の範囲内に含まれていないアドレスが、単一の隣接する範囲のIPアドレスでなければ、修正済みの以前に格納されたIPABCレコードを2つのIPABCレコードに分割する。レゾルバ106（図1）の根底をなす仮定は、以前に格納されたIPABCレコードのIPアドレスの範囲が、より規模の小さな範囲のIPアドレス、すなわちIPABCレコード1102（図11）のIPアドレス範囲を生成するために再分割されているということである。したがって、以前に格納されたIPABCレコードのこれらのアドレスがとり替わられるはずである。ただし、以前に格納されたIPABCアドレスの残りのアドレスは、これらのIPアドレスに関する追加情報がレゾルバ106（図1）によってその後発見されるまでは、とり替わられないはずである。ステップ512（図5）が実行された後、処理は論理的流れ図500に従って完了する。

【0056】

これとは逆に、IPABCレコード1102（図11）がIPアドレス・ブロック・キャッシュ104（図1）の以前に格納されたIPABCレコード全体と重複する場合、すなわち、以前に格納されたIPABCレコードによって指定されるあらゆるIPアドレスが、IPABCレコード1102（図11）のIPアドレス範囲に含まれる場合、処理はテスト・ステップ510（図5）からステップ514に移る。この時点で、レゾルバ106（図1）は、以前に格納されたIPABCレコードのIPアドレス範囲内にあるあらゆるIPアドレスを含み、テスト・ステップ506（図5）に関して上記で述べたようにIPABCレコードが同一の広がりをもたないために、以前に格納されたIPABCレコードのIPアドレス範囲に含まれないIPアドレスを含むIPアドレス範囲をIPABCレコード1102（図11）が指定しているかどうかをすでに判定している。したがって、レゾルバ106（図1）は、以前に格納されたIPABCレコードが、初期に割り振られたIPアドレス範囲であると推定されるIPABCレコード1

102のIPアドレス範囲1104(図11)をさらに最近再分割したものであると想定する。したがってレゾルバ106(図1)は、ステップ514(図5)で、IPアドレス1104(図11)の範囲と重複するIPアドレスの範囲も表すIPアドレス・ブロック・キャッシュ104の任意の他のIPABCレコードを識別する。レゾルバ106(図1)は、以前に格納されたこれらの他のIPABCレコードが、IPアドレス範囲1104をさらに最近再分割したものを表すことも想定する。したがって、ステップ516(図5)では、レゾルバ106(図1)が、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104(図1)内で、以前に格納されたどんなIPABCレコードのIPアドレス範囲とも重複しないIPアドレス範囲1104(図11)のそれらの部分だけを表すIPABCレコードを格納し、IPアドレス範囲1104(図11)の重複していない部分が隣接していない場合は、複数のIPABCレコードを作成する。ステップ516(図5)の後、処理は論理的流れ図500に従って完了する。

【0057】

したがって、論理的流れ図500に従い、IPアドレス範囲の地政学的位置は、キャッシュに入れられた地政学的位置の正確さを最大限にするような方法で、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104(図1)に格納される。一般に、キャッシュ内のレコードは、格納資源を少なくし、効率的な検索を容易にするように統合されることが好ましい。ただし、論理的流れ図500(図5)によればレコードは統合されておらず、これはおそらくIPアドレスが割り振られ再分割される方法が原因で、追加の必要な格納資源を犠牲にし、効率の良い検索を減らしたためであろう。具体的に言えば、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104(図1)内で重要な正確さおよびより優れたIPアドレス範囲の解釈は、格納資源および検索の効率性よりも重要である。ただし、IPアドレス・ブロック・キャッシュ104内で正確さおよび解釈を犠牲にすることなく達成できるような範囲で、格納資源を少なくしなければならないこと、および検索の効率性を容易にしなければならないことが理解されよう。

【0058】

接触情報からの地政学的領域の解析

ステップ322（図3）および424（図4）に関して上記で述べたように、レゾルバ106（図1）は接触情報から地政学的領域指定を解析する。この例示の実施形態では、地政学的領域は国であり、接触郵便アドレスから解析される。レゾルバ106によって郵便アドレスの国指定を解析することについては論理的流れ図1200（図12）に示されており、ここでは処理がステップ1202から開始される。

【0059】

ステップ1202では、レゾルバ106（図1）が国際パターンに従った郵便アドレスから国指定を探す。たとえば、レゾルバ106は以下のegrepパターンを使用して国指定を検出する。

【数1】

```
^ \s* ([a-zA-Z\s]+) \n$
```

正規の表現言語であるegrepは周知であり、従来から使用されている。したがって、上記のパターンに従い、セットに属する1つまたは複数の文字以外は何も含まず、このセットが英字、スペース文字、およびピリオドを含む行によって国際パターンに合致する郵便アドレスに国を指定する。このような行が見つかったら、レゾルバ106はいくつかの国指定子の1つに行のコンテンツをマッピングする。各国がいくつもの方法で指定できるので、この関係は多対一である。たとえば米国は、U. S. A.、U. S.、US、USA、United States、United States of America、America、およびこれらを大文字小文字で等しく表したもののいずれかとして指定することができる。さらに英国は、Great Britain、England、the United Kingdom、G. B.、U. K.、およびこれらを大文字小文字で等しく表したものとして指定することができる。

【0060】

テスト・ステップ1204（図12）では、レゾルバ106（図1）が、郵便アドレスから国指定子が首尾良く解析されたかどうかを判定する。首尾良く解析された場合は、論理的流れ図1200に従って処理が完了する。解析されない場

合は、レゾルバ106がステップ1206（図12）で、郵便アドレスが米国パターンと一致するかどうかを判定する。たとえば、レゾルバ106（図1）は、以下のe g r e pパターンを使用して国指定を検出する。

【数2】

$$\text{`~` } [0-9a-zA-Z\backslash.\backslash s\backslash-,]*, ?/s[\backslash.\backslash sA-Za-z]+, ?\backslash. ?\backslash s+[0-9\backslash-]^+$$

したがって、米国の郵便アドレスは通常、いくつかの数字、文字、スペース、ピリオド、およびカンマの後に、いくつかの文字、スペース、およびピリオド形式の州指定が続き、その後いくつかの数字形式の郵便番号が続く形式の街路アドレスである。郵便アドレスが米国パターンと一致する場合、レゾルバ106は、郵便アドレスが米国のアドレスであることを首尾良く判定し、論理的流れ図1200（図12）に従って処理が完了する。これとは逆に、郵便アドレスが米国パターンと一致しない場合、処理はステップ1210に移り、ここでレゾルバ106（図1）は郵便アドレスから国を解析することに失敗し、接触情報によって指定された地政学的領域は未知として指定される。ステップ1210（図12）の後で、論理的流れ図1200に従って処理が完了する。

【0061】

特別な解析

ステップ420（図4）に関して上記で簡単に説明したように、レゾルバ106（図1）は、特別な解析に従っていくつかのドメイン名に関する地政学的位置を決定する。第1に、レゾルバ106は、当該ドメイン名のルートと、特別なデータベース118（図13および1）のいくつかのドメイン名ルート1302A～D（図13）とを比較することによって、特別な解析が適切であるかどうかを判定する。当該ドメイン名は、ステップ402（図4）の逆DNS照会で、DNSデータベース116から返されたドメイン名である。ルート・ドメイン名とは、上位区分指定として使用されない最上位フィールドを1つだけ備えたドメイン名である。たとえば、ドメイン名「slip22-12-10.pa.fr.ibm.net」は、「.net」が「network」の上位区分を指定するの

で、ルート・ドメイン名「i b m. n e t」を有する。同様に「w w w. t l. d o m a i n. c o. u k」は、「. u k」が英国の上位区分を指定し、「. c o」が「c o m m e r c i a l」の上位区分を指定するので、ルート・ドメイン名「d o m a i n. c o. u k」を有する。

【0062】

当該ドメイン名のルートがルート・ドメイン名1302A～D（図13）のいずれとも一致しない場合、特別な解析は適切でなく、前述の方法で処理がテスト・ステップ418（図4）からステップ422に移る。これとは逆に、当該ドメイン名のルートがルート・ドメイン名1302A～D（図13）の1つ、たとえばルート・ドメイン名1302Aと一致した場合、対応する特別な解析パターン1304A～Dの1つ、たとえば特別な解析パターン1304Aは、ドメイン名から国指定が解析される方法を指定する。もちろん、特別な解析の性質上、ルート・ドメイン名の所有者が自ら設定した特定の規定に従って、当該ドメイン名を正しく解析するための特有のパターンが考案される必要がある。このように自ら設定した規定は、たとえば人間のコンピュータ・システム・エンジニアが、以前に解釈された評価ならびに他のドメイン名およびパターン認識によって単に発見するものである。以下にその例示的な例を示す。

【0063】

この例では、当該ドメイン名が「s l i p 2 2 - 1 2 - 1 0. p a. f r. i b m. n e t」であり、たとえば特別な解析パターン1304Aによって指定される、対応するパターンは次のようになる。

【数3】

“s l i p \d {1, 3} - \d {1, 3} - \d {1, 3} . \w \w. (\w \w)”

上記パターンは、ドメイン名が、特別な解析パターン1304Aに従って特別な解析を実行した結果として格納される要素、(i)「s l i p」、(i i) 1から3桁の数字、(i i i) ハイフン、(i v) 1から3桁までの数字、(v) ハイフン、(v i) 1から3桁までの数字、(v i i) ハイフン、(v i i i) ピ

リオド（ドット）、（i x）2つの英数字、（x）ピリオド（ドット）、および2つの英数字からなることを指定するものである。上記の例では、「s l i p 2 2-12-10. p a. f r. i b m. n e t」がパターンと一致し、格納された解析結果はフランスの国コードである2つの英数字「f r」である。

【0064】

特別なパターン1304A～Dにはそれぞれ複数のパターンを含めることができる。レゾルバ106（図1）による特別な解析については、論理的流れ図420（図14）として詳細に示す。ループ・ステップ1402および次のステップ1408は、1つまたは複数の特別なパターン1304A（図13）がそれぞれ、ステップ1404～1406（図14）に従って処理され、パターンが一致する場合はステップ1410～1420に従って処理されるループを定義する。ステップ1402～1408のループを繰り返すごとに、レゾルバ106によって処理される特別なパターン1304A（図13）の1つが当該パターンと呼ばれる。前述の逆DNS照会によって返され、論理的流れ図420（図14）に従ってレゾルバ106（図1）によって処理されるドメイン名が、当該ドメイン名と呼ばれる。

【0065】

ステップ1404では、レゾルバ106（図1）が当該パターンに従って当該ドメイン名を解析する。当該ドメイン名が当該パターンと一致しない場合、処理はテスト・ステップ1406（図14）および次のステップ1408を介してループ・ステップ1402に移り、ここでステップ1402～1408（図14）のループに従って次の特別なパターン1304A（図13）が処理される。これとは逆に、当該ドメイン名が当該パターンと一致する場合、処理はテスト・ステップ1406を介してテスト・ステップ1410に移り、ここでレゾルバ106（図1）は、ステップ1404（図14）に従って格納された解析結果がレゾルバ106（図1）によって認識された国コードであるかどうかを判定する。一実施形態では、レゾルバ106は、前述のテスト・ステップ406（図4）で検出されたような、従来のドメイン名の標準的な国指定で使用する同じ国コードを認識する。格納された解析結果が認識された国コードである場合、処理はステッ

プ1412（図14）に移り、レゾルバ106（図1）によって一致が判定され、その国は認識された国コードによって指定されるものである。そうでない場合、処理はステップ1414（図14）に移る。

【0066】

ステップ1414では、レゾルバ106（図1）が、当該ドメイン名、たとえばドメイン名ルート1302Aと一致するドメイン名ルート1302A～Dの1つに対応するマッピング・テーブル1306A（図13）を使用して、格納された解析結果をマッピングする。マッピング・テーブル1306Aは、対応する特別なパターン内で使用されるときに様々な国を識別するデータをレゾルバ106（図1）によって認識された国指定にマッピングする。テスト・ステップ1416（図14）では、マッピング・テーブル1306A（図13）を使用して、マッピングされた結果生じた国コードが認識された国コードであるかどうかをレゾルバ106（図1）が判定する。認識された国コードである場合、処理はステップ1412（図14）に移り、ここでレゾルバ106（図1）によって一致が判定され、その国は認識された国コードによって指定された国である。そうでない場合、処理はステップ1418（図14）に移る。

【0067】

ステップ1418では、レゾルバ106（図1）が、特別なパターン1304A（図13）および／またはマッピング・テーブル1306Aに後で調査および潜在的な訂正を行うために、認識された国コードへのマッピングの障害を記録する。ステップ1420（図14）では、レゾルバ106（図1）が、特別なパターン1304A（図13）により当該ドメイン名を解析した結果、国が決定されず、当該ドメイン名の国が未知であるかどうかを判定する。

【0068】

ステップ1412またはステップ1420のいずれかを実行した後、論理的流れ図420すなわちステップ420（図4）に従って、処理が完了する。

【0069】

地政学的領域に基づくアクセス

上記で簡単に説明したように、サーバ・コンピュータ150（図1）は、クラ

クライアント・コンピュータ160が配置されている地政学的領域に応じて、クライアント・コンピュータ160にデータを送信する。サーバ・コンピュータ150を図6で詳細に示す。サーバ・コンピュータ150は、任意のクライアント・コンピュータ160～164が要求することのできるデジタル製品を含むコンテンツ602を含む。コンテンツ602には、コンテンツ602を配信することができる1つまたは複数の地政学的領域を指定する領域制限604を含めることができる。1つまたは複数の地政学的領域に「未知」の領域を含めることで、地政学的位置が満足のいくように決定できないクライアント・コンピュータにコンテンツ602を配信することができる。

【0070】

コンテンツ602および他のデジタル製品を含むデータが、1つまたは複数のアカウント、たとえばアカウント606に従ってサーバ・コンピュータ150内に格納される。たとえば、アカウント606は、デジタル製品がサーバ・コンピュータ150内に格納されているデジタル製品の特定プロバイダを表すことができる。アカウント606には、アカウント606のデータを配信できる1つまたは複数の地政学的領域を指定する領域制限608を含めることができる。

【0071】

さらに、サーバ・コンピュータ150には、サーバ・コンピュータ150がコンテンツ602などのデータ配信を許可されている、1つまたは複数の地政学的領域を指定する領域制限610を含めることができる。

【0072】

たとえばクライアント・コンピュータ160などのクライアント・コンピュータからのデータ要求に応答した、サーバ・コンピュータ150による処理に関する論理的流れ図700（図7）に示す。ステップ702では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、特定のアカウント、たとえばアカウント606に関連付けられたデータ、たとえばコンテンツ602に関する要求を受け取る。テスト・ステップ704（図7）では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、要求されたコンテンツ、たとえばコンテンツ602が領域制限を含むかどうかを判定する。領域制限を含んでいる場合、下記で詳細に説明するように、サーバ・コンピ

ユーザ150がステップ706で、コンテンツ602の領域制限604に従って、コンテンツ602のクライアント・コンピュータ160への領域制限許可送信を実行する。要求されたコンテンツが領域制限を含んでいない場合、処理はテスト・ステップ704からテスト・ステップ708に移る。

【0073】

テスト・ステップ708（図7）では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、アカウント606が領域制限を含んでいるかどうかを判定する。含んでいる場合、下記で詳細に説明するように、サーバ・コンピュータ150がステップ710（図7）で、アカウント606の領域制限608に従って、コンテンツ602のクライアント・コンピュータ160への領域制限許可送信を実行する。アカウント606（図6）が領域制限を含んでいない場合、処理はテスト・ステップ708（図7）からテスト・ステップ712に移る。

【0074】

テスト・ステップ712では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、サーバ・コンピュータ150に関するすべての要求に適用可能な領域制限、たとえば領域制限610をサーバ・コンピュータ150が含んでいるかどうかを判定する。含んでいる場合、下記で詳細に説明するように、サーバ・コンピュータ150がステップ714（図7）で、サーバ・コンピュータ150の領域制限610に従って、コンテンツ602のクライアント・コンピュータ160への領域制限許可送信を実行する。サーバ・コンピュータ150（図6）が領域制限を含まない場合、処理はテスト・ステップ712（図7）からテスト・ステップ716に移り、サーバ・コンピュータ150（図6）が、要求されたコンテンツを領域許可なしで送信する。

【0075】

各ステップ706（図7）、710、および714については、コンテンツが特定の領域制限、すなわちそれぞれ領域制限604（図6）、608、および610の条件付きで送信される、論理的流れ図800（図8）によって詳細に表される。この特定の領域制限は当該領域制限と呼ばれることがある。

【0076】

テスト・ステップ802（図8）では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、コンテンツ602に関する要求が、プレビューに関する要求またはコンテンツ602の購入に関する要求であるかどうかを判定する。この例示的实施形態では、多くのオンライン商取引アプリケーションの場合のように、データのプレビューとデジタル製品の購入とが区別される。デジタル製品は、たとえばコンピュータ・ソフトウェアおよび／またはデジタル化されたオーディオ、グラフィカル・イメージ、および動画ビデオなどのマルチメディア・コンテンツを表すデータを含むことができる。通常、こうしたデジタル製品のプレビューは一般に迅速でユーザにとって使いやすいものでなければならず、購入は一般に安全な接続を介して、たとえばクレジット・カード情報などの支払情報を供給するのにユーザの努力が必要である。したがって、コンテンツ602のプレビューおよびコンテンツ602の購入は、それぞれ異なる方法で処理される。一実施形態では、サーバ・コンピュータ150を介したデジタル製品の購入が、参照により全体として本明細書に組み込まれている、本願と同時係属中のPhilip R. Wiser、Andrew R. Cherenson、Steven T. Ansell、およびSusan A. Cannonによる「Secure Online Music Distribution System」という名称の米国特許出願第 号（整理番号2985、以下配布出願）で詳細に記載されている方法で実行される。

【0077】

要求されたアクセスがコンテンツ602をプレビューするためのものである場合、処理は論理的流れ図804（図9）として詳細に示されているステップ804に移る。これとは逆に、要求されたアクセスがコンテンツ602（図6）を購入するためのものである場合、処理はテスト・ステップ802（図8）から、論理的流れ図806（図10）として詳細に示されているステップ806に移る。

【0078】

コンテンツ602（図6）のプレビューに関する要求を処理する場合、サーバ・コンピュータ150はステップ902（図9）から開始する。ここでサーバ・コンピュータ150（図6）は、要求元クライアント・コンピュータのIPアド

レスを供給することで、TRサーバ100からクライアント・コンピュータ、たとえばクライアント・コンピュータ160の要求元の地政学的位置を照会する。要求側クライアント・コンピュータが要求されたコンテンツを配信すべきアドレスを供給しなければならないので、IPアドレスは、一般に、知られている。TRサーバ100は、前述の方法で要求を処理し、要求元のクライアント・コンピュータが配置されていると決定される地政学的領域を指定するデータを返す。この例示的实施形態では、サーバ・コンピュータ150が、個々のIPアドレスに関する地政学的位置を以前にTRサーバ100によって返されたとおりに格納しているIPアドレス・キャッシュ152を含む。サーバ・コンピュータ150は、TRサーバ150を照会する前に、第1にIPアドレス・キャッシュ152から地政学的位置を取り出す。この例示的实施形態では、サーバ・コンピュータ150は、当該IPアドレスに関する地政学的位置がIPアドレス・キャッシュ152に格納されていない場合、または当該IPアドレスに関する地政学的位置が地政学的位置と共に格納された満了期間に従って満了した場合にのみ、TRサーバ100を照会する。

【0079】

テスト・ステップ904（図9）では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、要求元のクライアント・コンピュータの返された地政学的領域と、当該領域制限内に指定された地政学的領域とを比較する。決定された地政学的領域が領域制限を満たしている場合、処理はステップ906（図9）に移り、ここでサーバ・コンピュータ150（図6）は、要求されたコンテンツを要求元のクライアント・コンピュータにプレビュー用に送信する。これとは逆に、決定された地政学的領域が領域制限を満たしていない場合、処理はステップ908（図9）に移り、ここでサーバ・コンピュータ150（図6）は、要求されたコンテンツがプレビューに使用できないことを示すエラー・メッセージを要求元クライアント・コンピュータに送信する。ステップ906（図9）および908のいずれかを実行した後、論理的流れ図804すなわちステップ804（図8）に従って処理が完了する。

【0080】

ステップ806（図8）でのコンテンツ602（図6）の領域許可購入については、論理的流れ図806（図10）として詳細に示す。ステップ1002では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、要求元クライアント・コンピュータ、たとえばクライアント・コンピュータ160の地政学的位置について、IPアドレス・キャッシュ152（図6）の使用を含むステップ902（図9）に関して上記で説明した方法でTRサーバ100に照会する。テスト・ステップ1004（図10）では、サーバ・コンピュータ150（図6）が、返された地政学的位置が当該領域制限を満たしているかどうかを判定する。満たしていない場合、サーバ・コンピュータ150はステップ1016（図10）で、要求されたコンテンツ、たとえばコンテンツ602（図6）が配信できないことを示すエラー・メッセージを送信する。これとは逆に、返された地政学的位置が当該領域制限を満たしている場合、処理はステップ1006（図10）に移る。

【0081】

ステップ1006では、サーバ・コンピュータ150（図6）が要求元クライアント・コンピュータ、たとえばクライアント・コンピュータ160との取引を続行する。この例示的实施形態では、取引の続行に、要求されたデジタル製品の配信を開始するためのパスポートの供給が含まれる。パスポートについては配布出願で詳細に記載されており、その記述は参照により本明細書に組み込まれている。配布出願に記載されているように、デジタル製品の購入とデジタル製品の配信とを分離することによって、ある消費者が他の消費者への贈り物として後者の消費者へ配信されるデジタル製品を前者の消費者が請求して購入することができるようになる。ステップ1004（図10）、1006、および1016では、サーバ・コンピュータ150が、購入者が許可された地政学的領域内に配置されていることを確認する。さらに、取引を続行する前にステップ1002～1004でチェックすることによって、ユーザおよび受取者は、要求されたデジタル製品をその受取者が使用できないのに要求されたデジタル製品の最終配信を要求するということのトラブルおよび不便さを回避できる。要求されたコンテンツが受取者に使用できるということがサーバ・コンピュータ150によって信じられるという状況に対してはパスポートを提供する際のトラブルおよび不便さが保留さ

れる。下記で詳細に説明するように、要求されたコンテンツについて知覚される使用可能性は予備的なものであり、続いてサーバ・コンピュータ150は要求されたコンテンツの使用可能性を検証する。

【0082】

さらにステップ1006（図10）では、サーバ・コンピュータ150（図6）が要求元のクライアント・コンピュータからパスポートを受け取る。このパスポートにはアドレスが含まれる。パスポートに格納されたアドレスは、クレジット・カードまたは他の課金機関を介した検証などの従来の技法を使用して検証される。したがって、パスポートのアドレスは、IPアドレス割振りデータベース110および114、DNSデータベース116、およびINTERNICデータベース112よりも信頼性が高い。したがって、ステップ1008（図10）で、サーバ・コンピュータ150（図6）は、論理的流れ図1200（図12）に関して上記で説明した方法で、パスポートのアドレスから国指定を解析する。

【0083】

テスト・ステップ1012（図10）で、サーバ・コンピュータ150（図6）は、解析された国指定が当該領域制限を満足させるものであるかどうかを判定する。満足させるものでない場合、処理はステップ1016（図10）に移り、前述の方法でエラー・メッセージが送信される。これとは逆に、解析された国指定が当該領域制限を満足させるものである場合、処理はステップ1014に移り、サーバ・コンピュータ150（図6）が要求されたコンテンツを送信する。

【0084】

したがって、このようなデータを要求するクライアント・コンピュータが配置されている地政学的領域に従って、デジタル製品を表すデータが選択的に配信される。これにより、法律、マーケティング、または他の理由でのこのようなデジタル製品の使用可能性に関する領域制限が可能になる。

【0085】

上記の説明は、単に例示的なものであって限定的なものではない。本発明は、特許請求の範囲によってのみ限定される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に従った、クライアント・コンピュータ、サーバ・コンピュータ、および領域制限サーバを含むコンピュータ・システムを示す構成図である。

【図2】

図1の領域制限サーバによる処理を示す論理的流れ図である。

【図3】

図1の領域制限サーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図4】 図4A、Bの関係を示す図である。

【図4A】

図1の領域制限サーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図4B】

図1の領域制限サーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図5】

図1の領域制限サーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図6】

図1のコンピュータ・システムのサーバ・コンピュータをより詳細に示す構成図である。

【図7】

図6のサーバによる処理を示す論理的流れ図である。

【図8】

図6のサーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図9】

図6のサーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図10】

図6のサーバによる処理の一部をより詳細に示す、論理的流れ図である。

【図11】

IPアドレス・ブロック・レコードを示す構成図である。

【図12】

図1の領域制限サーバによる接触情報からの国指定情報の解析を示す、論理的流れ図である。

【図13】

図1の領域制限サーバの特別な解析データベースを示す構成図である。

【図14】

図14Aと14Bの関係を示す図である。

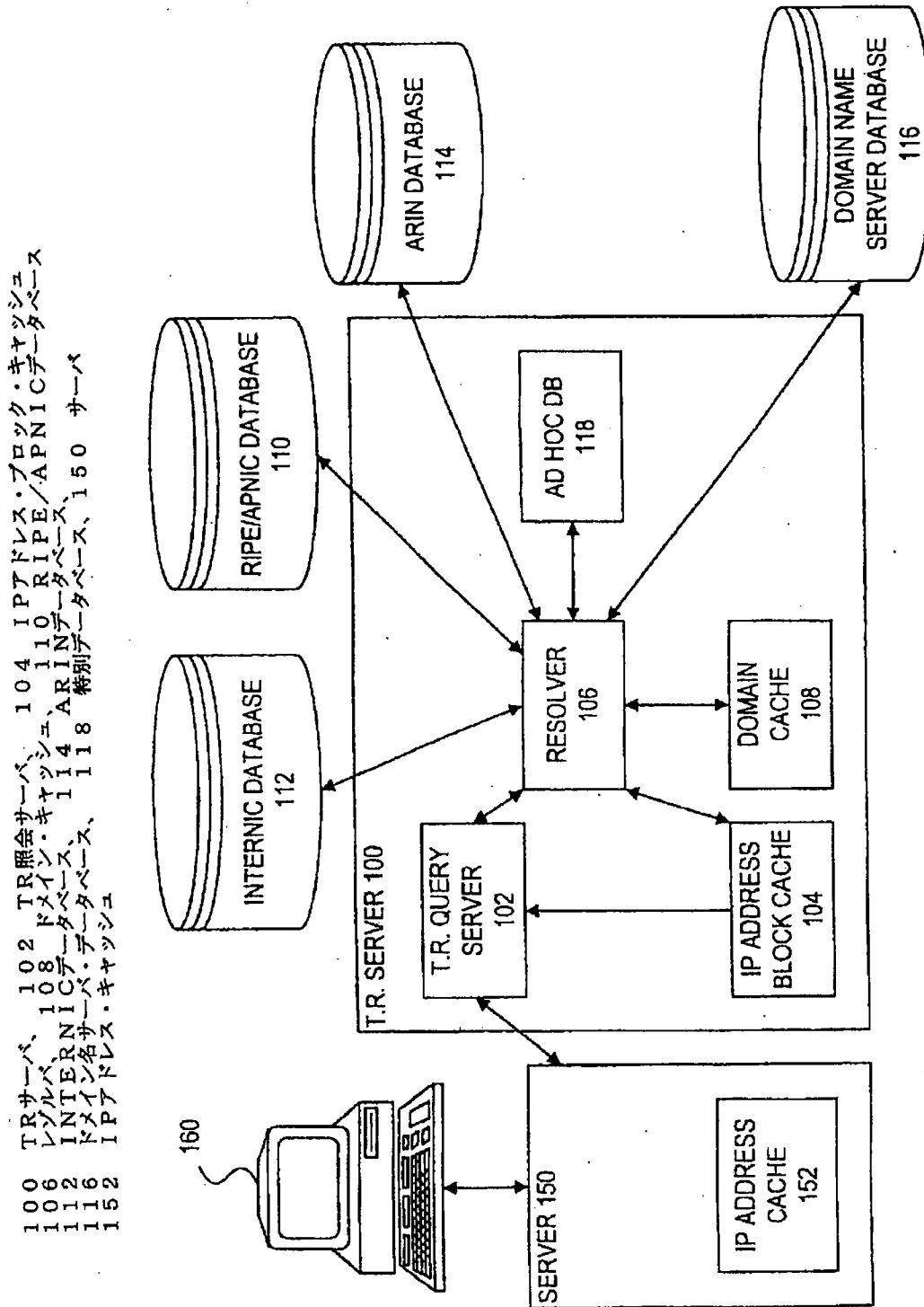
【図14A】

図1の領域制限サーバによる本発明に従った特別な解析を示す、論理的流れ図である。

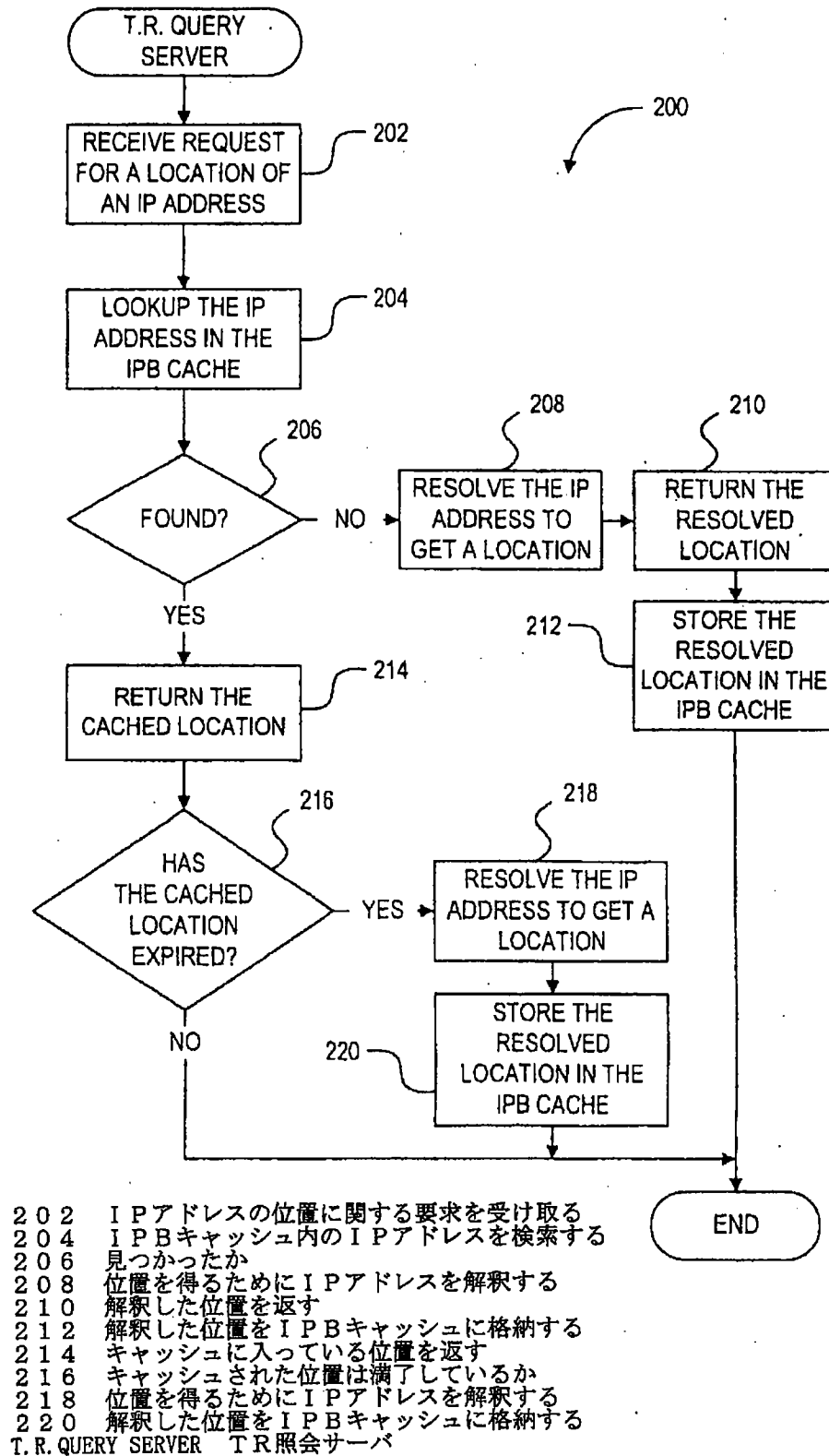
【図14B】

図1の領域制限サーバによる本発明に従った特別な解析を示す、論理的流れ図である。

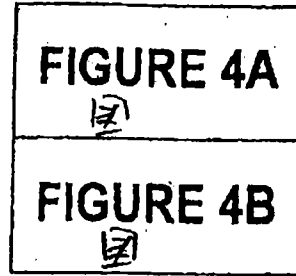
【図1】



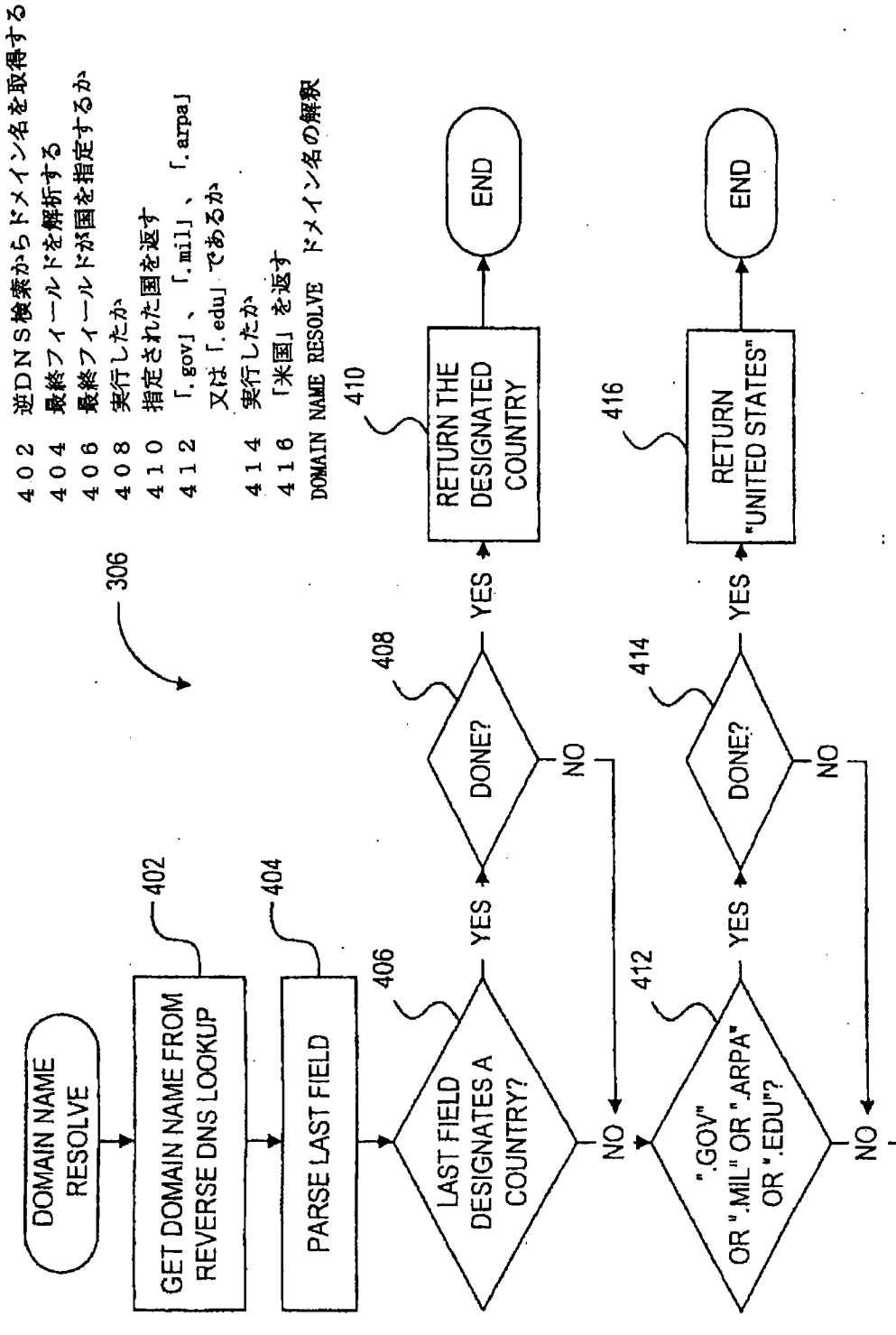
【図2】



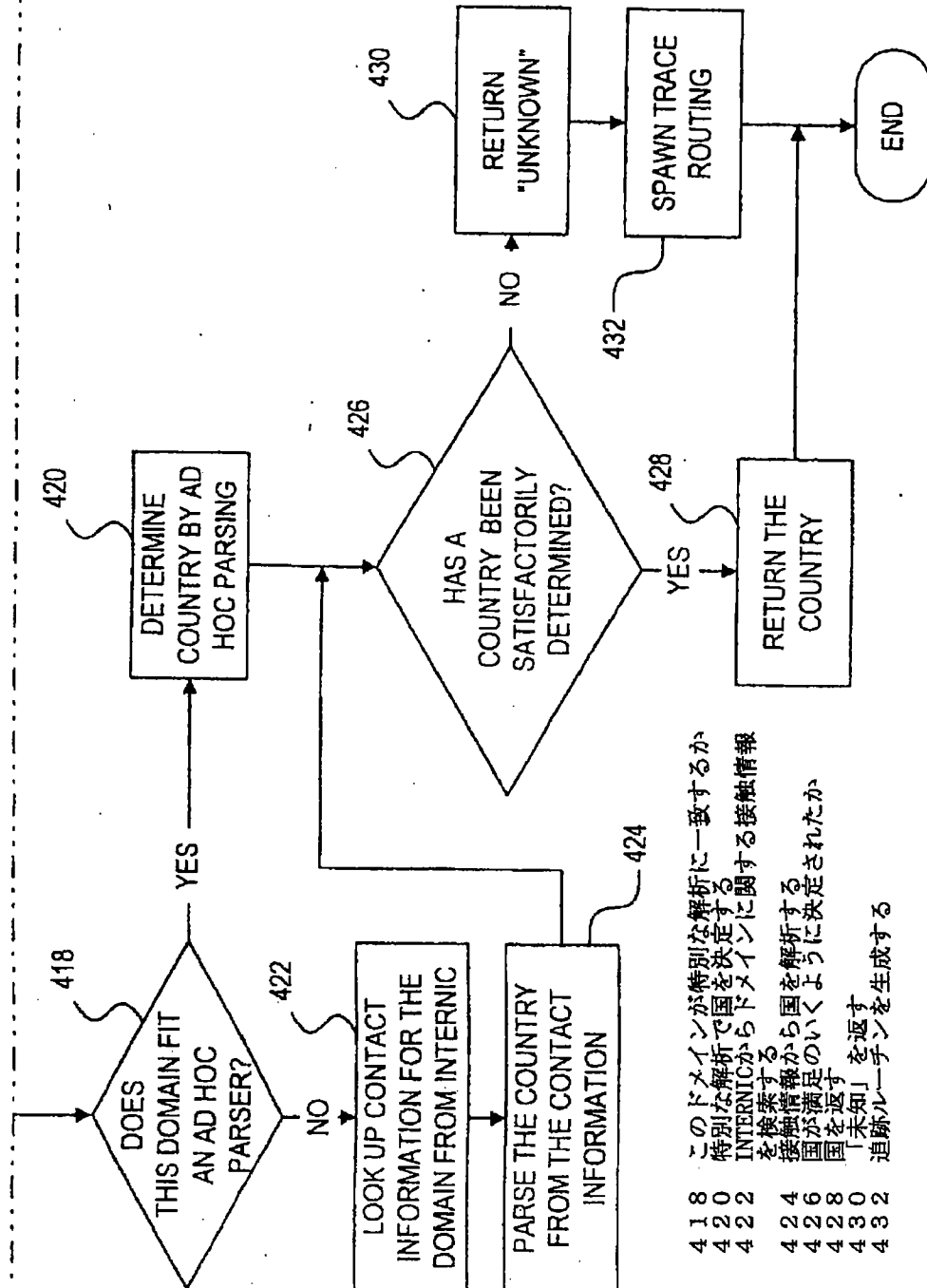
【図4】



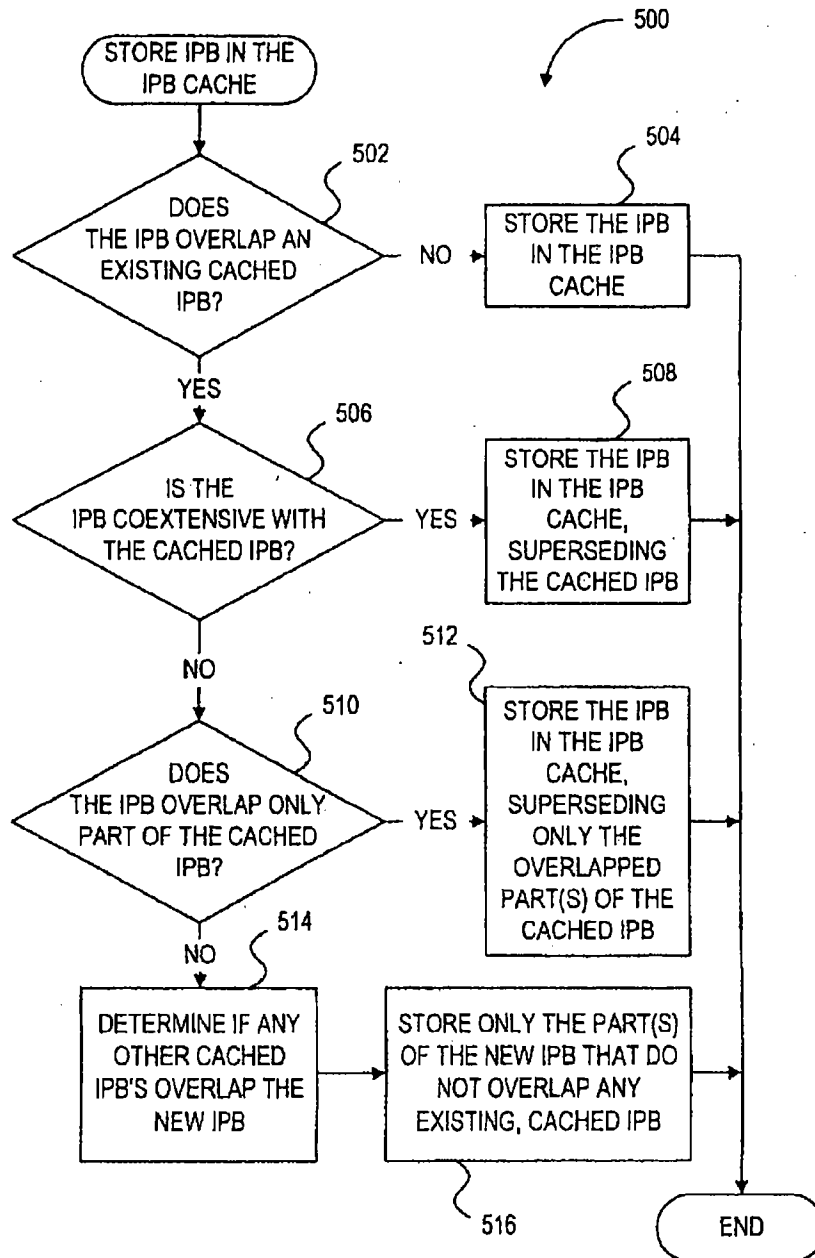
【図4A】



【図4B】

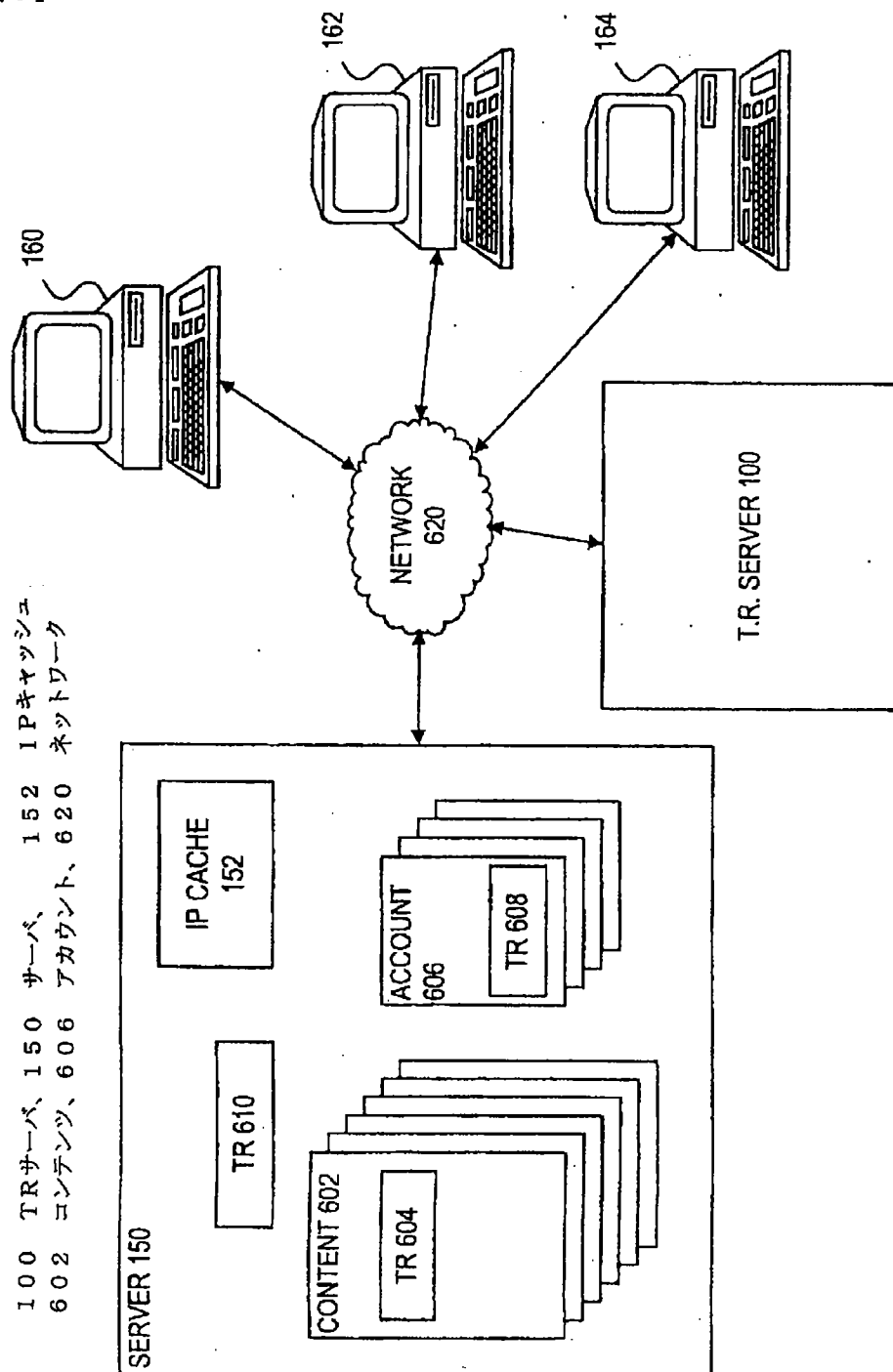


【図5】



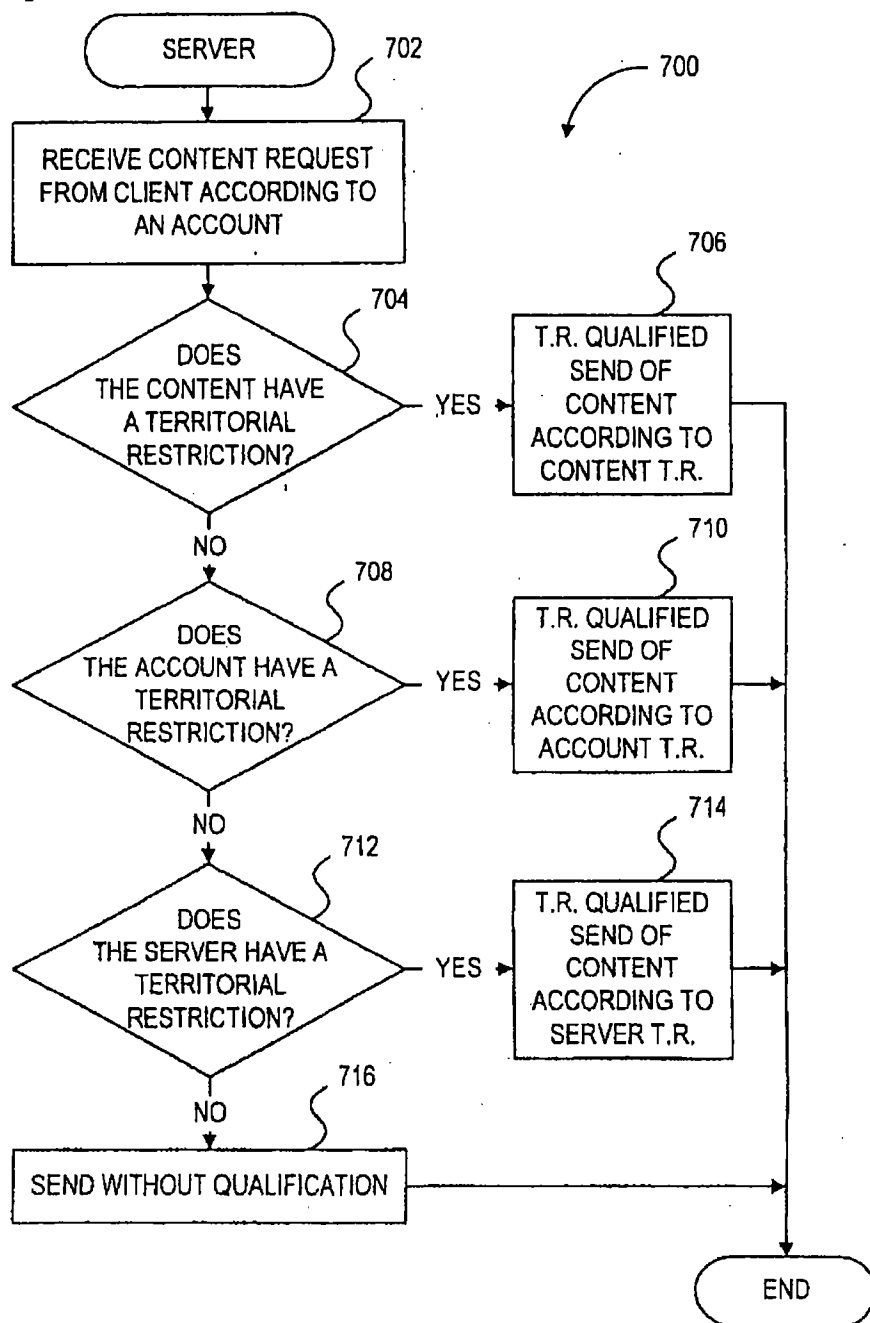
502 IPBが既存のキャッシュに入っているIPBと重複するか
 504 IPBをIPBキャッシュに格納する
 506 IPBがキャッシュに入っているIPBと同一の広がり占めるか
 508 IPBをIPBキャッシュに格納し、キャッシュに入っているIPB
 に取って代わらせる
 510 IPBが、キャッシュに入っているIPBの一部分だけと重複するか
 512 IPBをIPBキャッシュに格納し、キャッシュに入っているIPB
 の重複部分だけ取って代わらせる
 514 キャッシュに入っている任意の他のIPBが新しいIPBと重複する
 かどうかを判定する
 516 新しいIPBの中で、任意の既存のキャッシュに入っているIPBと
 重複しない部分だけを格納する
 STORE IPB IN THE IPB CACHE IPBをIPBキャッシュに格納する

【図6】



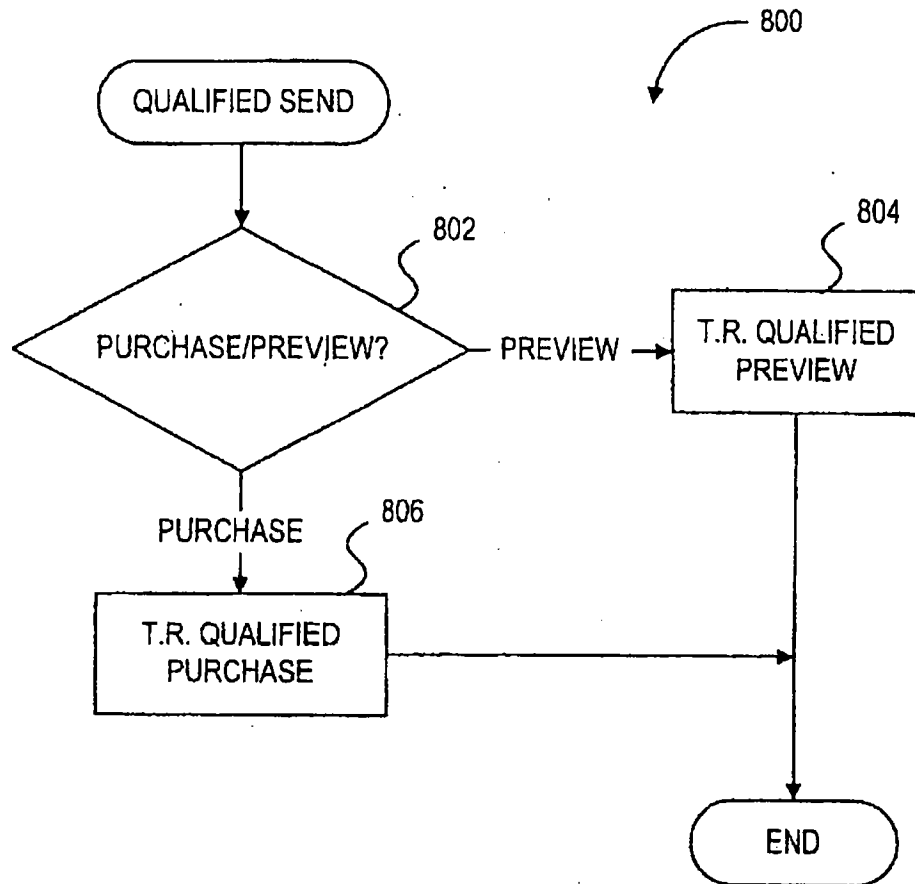
100 TRサーバ、150 サーバ、 152 IPキャッシュ
 602 コンテンツ、606 アカウント、620 ネットワーク

【図7】



702 アカウントに従ってクライアントからコンテンツ要求を受け取る
 704 コンテンツに領域制限があるか
 706 コンテンツT.R.に従ってコンテンツをT.R.許可送信する
 708 アカウントに領域制限があるか
 710 アカウントT.R.に従ってコンテンツをT.R.許可送信する
 712 サーバに領域制限があるか
 714 サーバT.R.に従ってコンテンツをT.R.許可送信する
 716 許可なしで送信する
 SERVER サーバ

【図8】



802 購入またはプレビューのどちらを実行するか

804 TR許可プレビュー

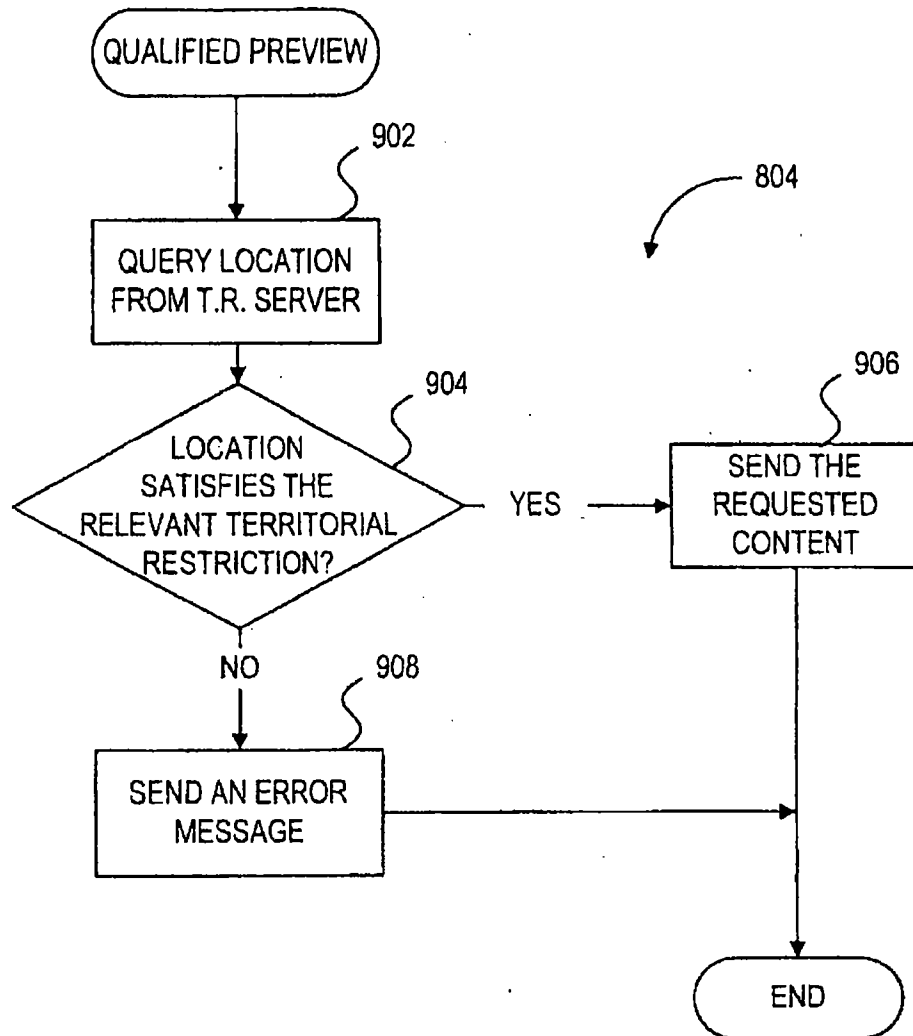
806 TR許可購入

QUALIFIED SEND 許可された送信

PREVIEW プレビュー

PURCHASE 購入

【図9】



902 TRサーバから位置を照会する

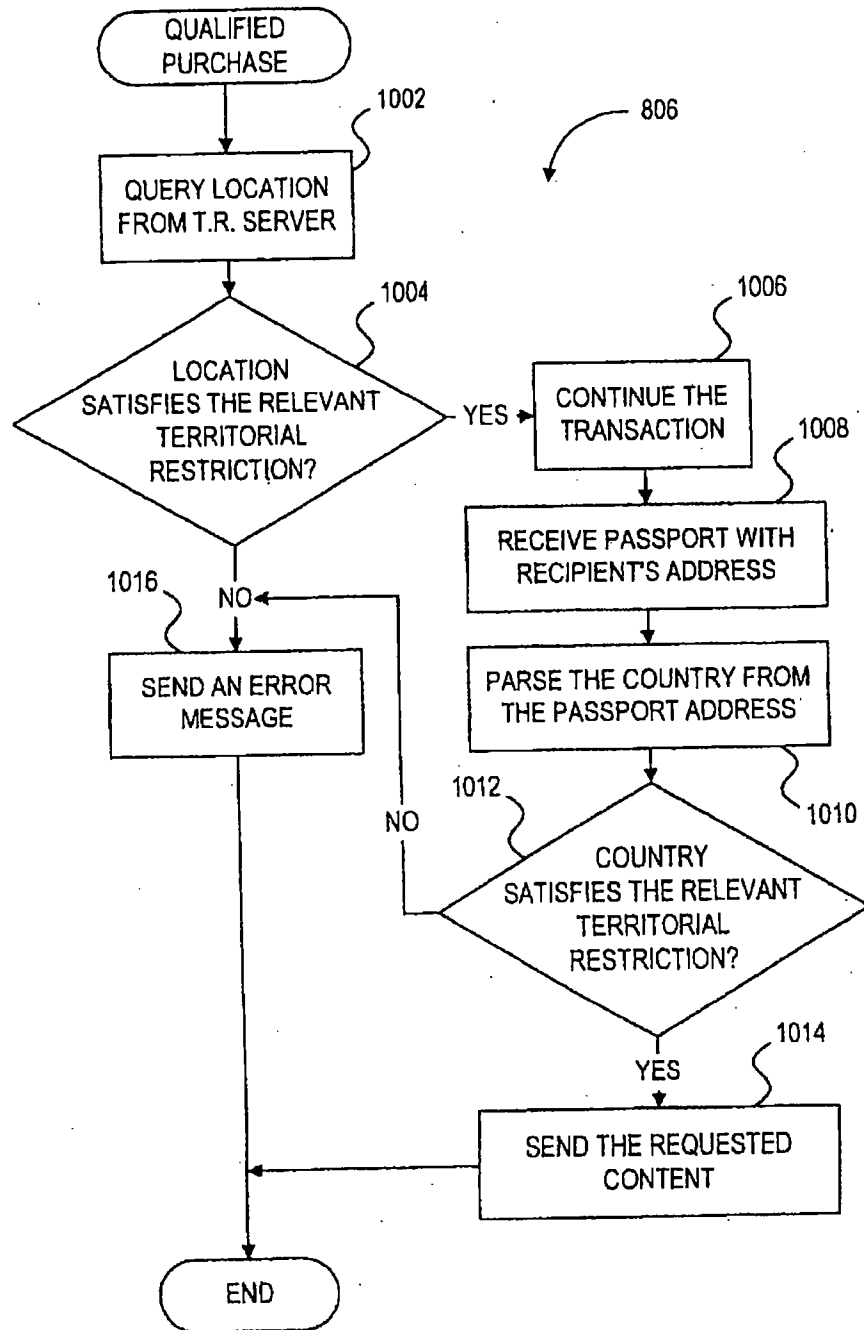
904 位置は関連する領域制限を満足させるものであるか

906 要求されたコンテンツを送信する

908 エラー・メッセージを送信する

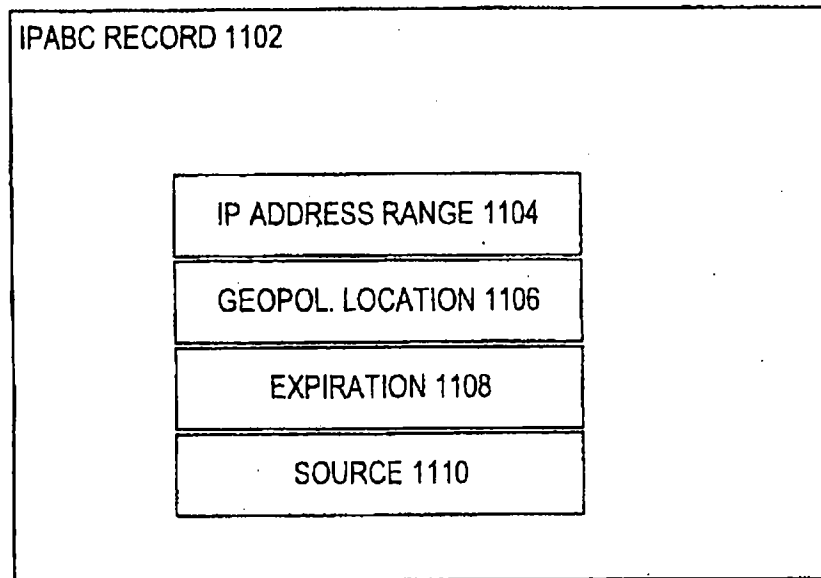
QUALIFIED PREVIEW 許可されたプレビュー

【図10】



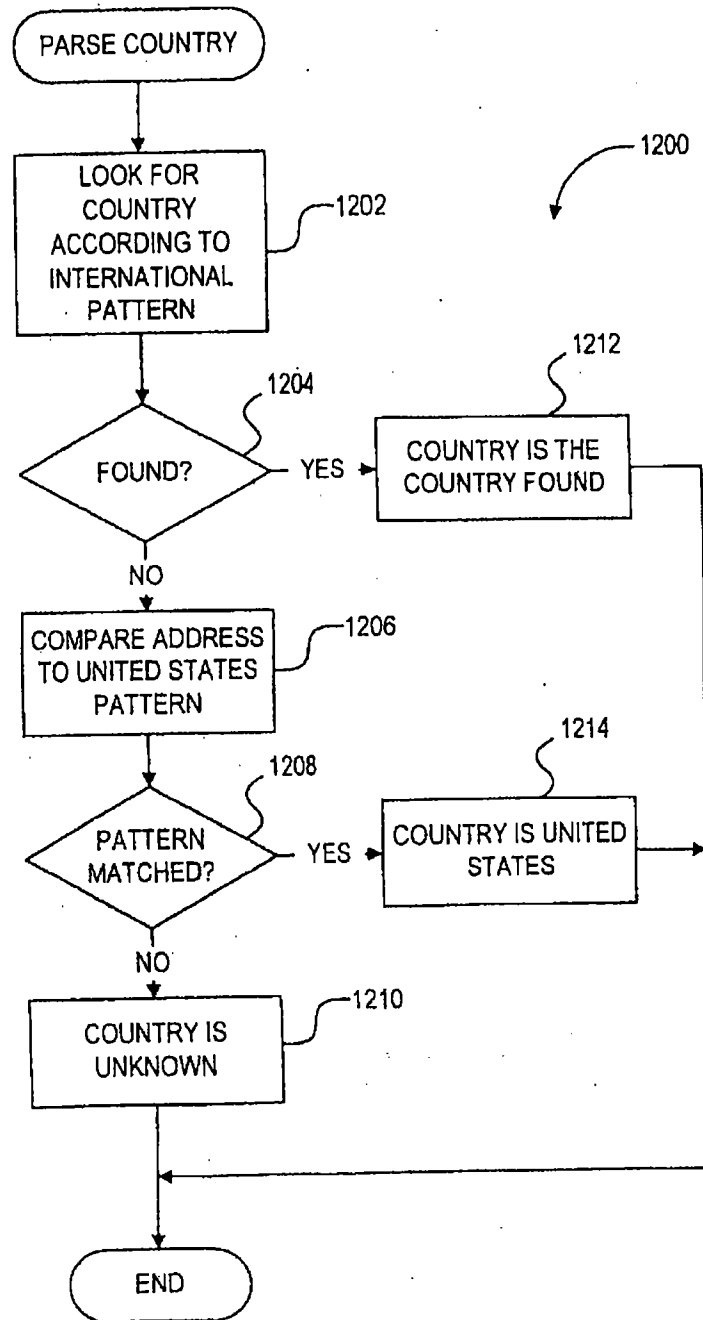
1002 TRサーバから位置を照会する
 1004 位置は関連する領域制限を満足させるものであるか
 1006 取引を続行する
 1008 受取者のアドレスが備えられたパスポートを受け取る
 1010 パスポート・アドレスから国を解析する
 1012 国は関連する領域制限を満足させるものであるか
 1014 要求されたコンテンツを送信する
 1016 エラー・メッセージを送信する
 QUALIFIED PURCHASE 許可された購入

【図11】



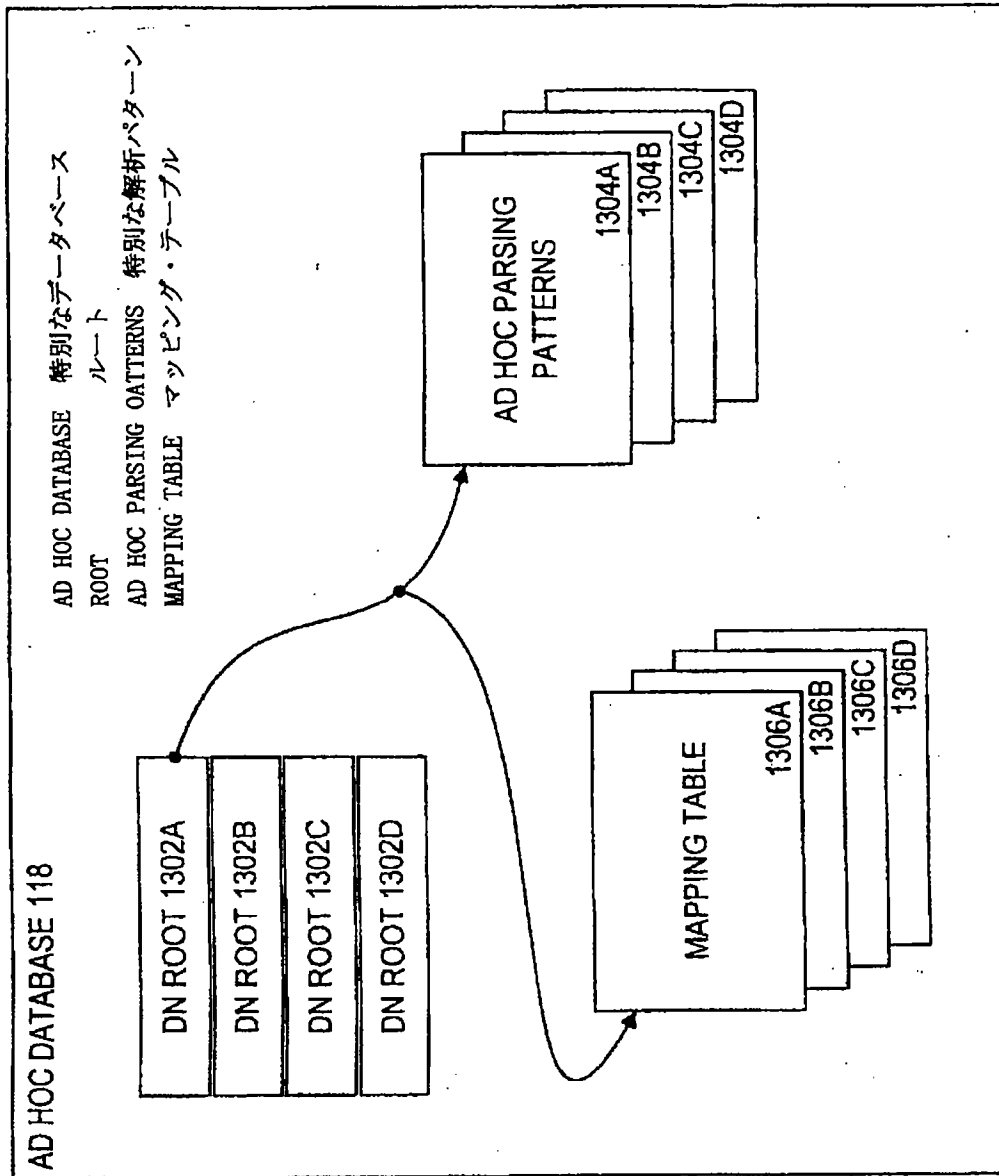
1102 IPABCレコード
1104 IPアドレス範囲
1106 地政学的位置
1108 満了期間
1110 ソース

【図12】

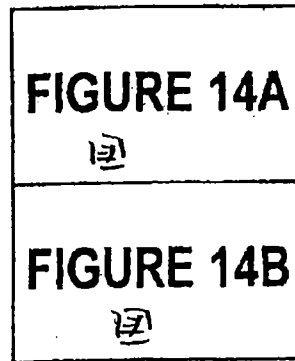


1 2 0 2 国際パターンに従って国を探す
 1 2 0 4 見つかったか
 1 2 0 6 アドレスを米国パターンと比較する
 1 2 0 8 パターンは一致したか
 1 2 1 0 国は未知である
 1 2 1 2 国は見つかった国である
 1 2 1 4 国は米国である
 PARSE COUNTRY 国を解析する

【図13】

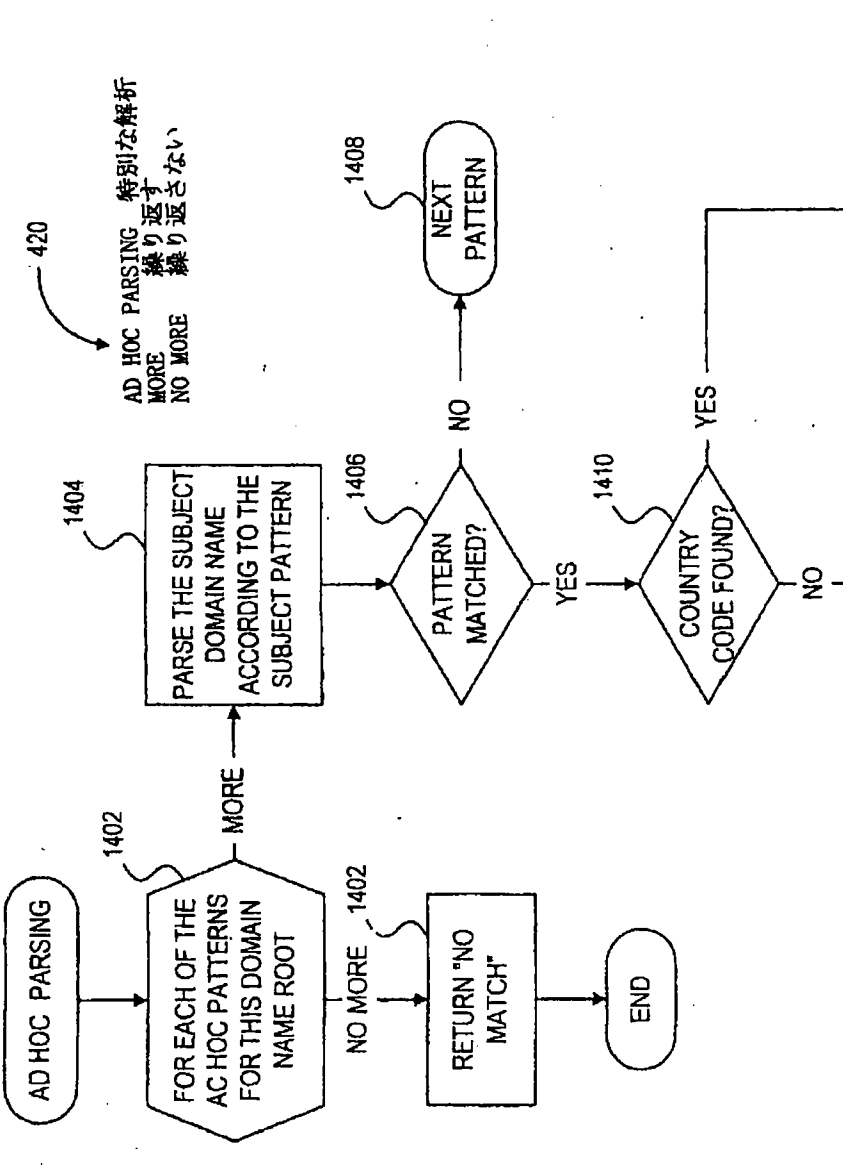


【図14】

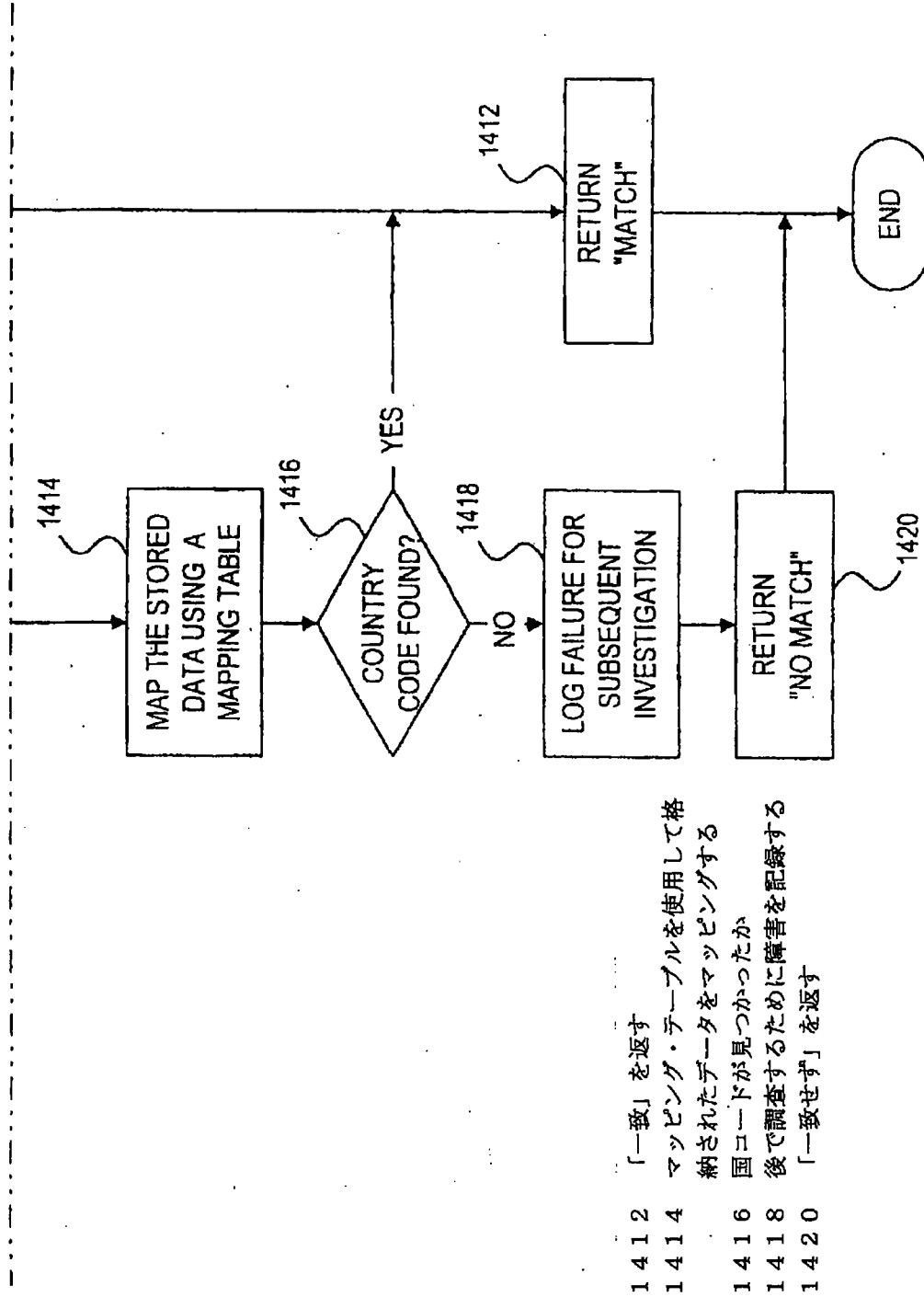


【図14A】

1402 このドメイン名ルートに関するそれぞれの特別なパターンについて実行する
 1402 「一致せず」を返す
 1404 当該パターンに従って当該ドメイン名を解析する
 1406 パターンが一致したか
 1408 次のパターン
 1410 国コードが見つかったか



【図14B】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US99/24119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : G06F 15/16

US CL : 709/229

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 709/229, 219, 225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
NoneElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WEST, EAST, IEEE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X, P	US 5,944,790 A (LEVY) 31 August 1999, col. 5, lines 1-67	1-13, 16-28, 31-43
A	US 5,421,024 A (FAULK, JR. ET AL.) 30 May 1995, col. 3-6	1-13, 16-28, 31-43

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" Later documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Z" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

24 FEBRUARY 2000

Date of mailing of the international search report

06 APR 2000

Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

Ahmad Matar

Telephone No. (703) 305-4731

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US99/24119

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This International report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Please See Extra Sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-13, 16-28, and 31-43

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US99/24119

BOX II. OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION WAS LACKING

This ISA found multiple inventions as follows:

Group I, claim(s) 1-13, 16-28, 31-41 are drawn to network resource access control.

Group II, claim(s) 14-15, 29-30, 44-45 are drawn to storage accessing and control.

The inventions listed as Groups I and II do not relate to a single inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons: Group I claims are directed toward network resource accessing and control. Group II claims are directed to Memory Storage accessing and control.

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 F
	1 2 0		1 2 0 B
17/60	3 0 2	17/60	3 0 2 E
	5 0 2		5 0 2

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72) 発明者 チェレンソン, アンドリュ・アール
 アメリカ合衆国・94022・カリフォルニア
 州・ロス アルトス・ジョーダン アベニ
 ュ・814

Fターム(参考) 5B017 AA02 BA06 BB06 CA16
 5B075 ND20 QM05
 5B082 EA11 HA05
 5B085 BG07

【要約の続き】

区分は、地政学的領域を示すことができる。地政学的領域をネットワーク・アドレス範囲に関連付けるレコードは、こうしたレコードのキャッシュ内での解釈を最大限にするような、おそらく有効性を犠牲にすることはないが現在性および正確さを最大限にするような方法で格納される。